

Une nouvelle usine illustre l'engagement de Rochester Concrete Product dans le secteur de la construction

Rochester Concrete Products (RCP) a ouvert les portes de sa nouvelle usine, construite sur le site d'Interlock Concrete Products à Jordan, dans le Minnesota, et invité les acteurs du secteur et tous les clients intéressés à venir la visiter. Née en 1914, RCP est une entreprise familiale de troisième génération qui possède une longue histoire dans la fabrication de bétons et une solide expérience en matière de construction. Grâce à ses savoir-faire et son expertise dans la conception de structures en béton, l'entreprise a contribué de manière significative au développement du marché et de l'environnement bâti dans son Etat d'origine, le Minnesota, ainsi que dans la région du Haut-Midwest.

Avec plusieurs sites de production implantés dans le Minnesota, à Rochester et à Jordan, ainsi que dans le Wisconsin, dans les villes de Thorp et Beaver Dam, l'entreprise propose un vaste programme de produits en béton de haute qualité destinés à tout un éventail d'applications constructives. Chris Price, CEO de RCP, et Jeff Price, son président, qui dirigent l'entreprise familiale, ont décidé de réaliser d'importants investissements dans de nouvelles machines et technologies de production qui changent la donne en matière de qualité et d'innovation.

La première étape du projet de construction du nouveau bâtiment d'usine de 4180 m², érigé à côté de l'usine existante d'une superficie de 3251 m², a consisté à visiter plusieurs usines européennes. Il s'agissait de mieux comprendre quelles options étaient nécessaires pour un positionnement optimal de leur entreprise sur un marché nord-américain très dynamique. En effet, celui-ci exige désormais des normes quasiment 'européennes', c'est-à-dire une qualité architecturale de premier ordre en matière de formes, de tailles et de finitions de produits.

La nouvelle usine confirme l'engagement de Rochester Concrete Products (RCP) dans la promotion de ces nouvelles normes, qu'il s'agisse d'optimiser la couleur des produits, d'en augmenter la disponibilité ou d'encourager l'innovation dans le domaine de l'aménagement paysager. Les visiteurs qui ont répondu à l'invitation – parmi eux des maîtres d'œuvre, des entrepreneurs immobiliers et des fournisseurs de matériaux – ont été enthousiasmés, mais également tout le personnel de RCP.

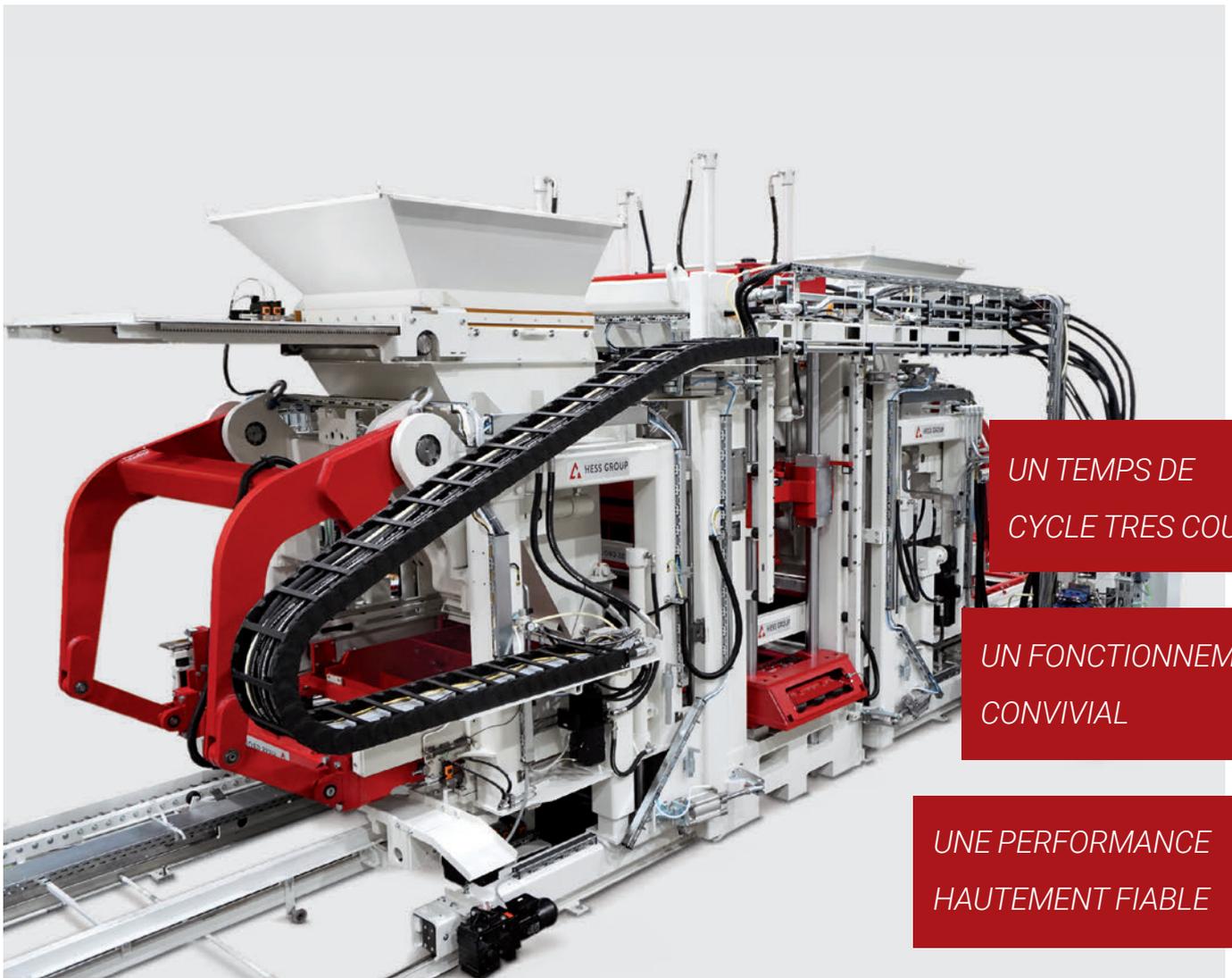
«Le facteur déterminant pour la construction de l'usine, c'est que nous perdions des parts de marché dans le segment des produits en béton de parement, qui sont de plus en plus prisés des clients», déclare Jeff Price. «L'ancienne installation nécessitait beaucoup de main d'œuvre et il était particulièrement difficile de maintenir le stock de pièces de rechange nécessaire pour limiter les pannes et les arrêts de production. Il nous fallait faire plus que simplement améliorer les capacités de production. Il était temps de faire de la place à la nouvelle génération.»

L'équipe de RCP s'était déjà rendue plusieurs fois en Europe pour visiter des usines choisies, mais elle a décidé d'intensifier ses recherches en 2019. Chris Price explique: «Nous avons constaté que nombre de fabricants de produits de parement de haute qualité, comme ceux que nous recherchons, utilisaient des machines à blocs du type RH 2000-4 MVA de Hess. Notre philosophie d'entreprise et notre aspiration à l'innovation ainsi qu'à une qualité irréprochable nous ont conduits naturellement vers la technologie du groupe Hess. Nous y avons également vu une opportunité de partager les meilleures pratiques avec des clients de Hess, afin de raccourcir notre courbe d'apprentissage et d'accélérer la mise à



La nouvelle usine de Rochester Concrete Products sur le site d'Interlock Concrete, à Jordan (Minnesota)

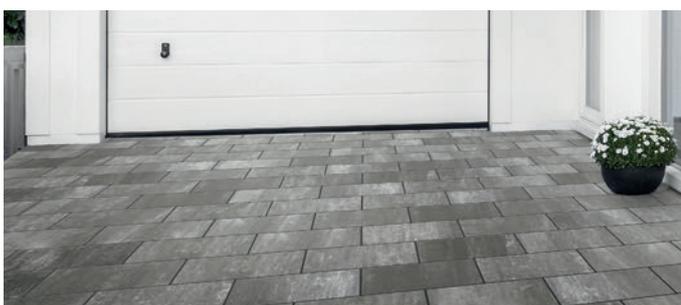
RH 2000-4 MVA – la plus haute **PRÉCISION** *dans le FAÇONNAGE du béton*



*UN TEMPS DE
CYCLE TRES COURT*

*UN FONCTIONNEMENT
CONVIVAL*

*UNE PERFORMANCE
HAUTEMENT FIABLE*

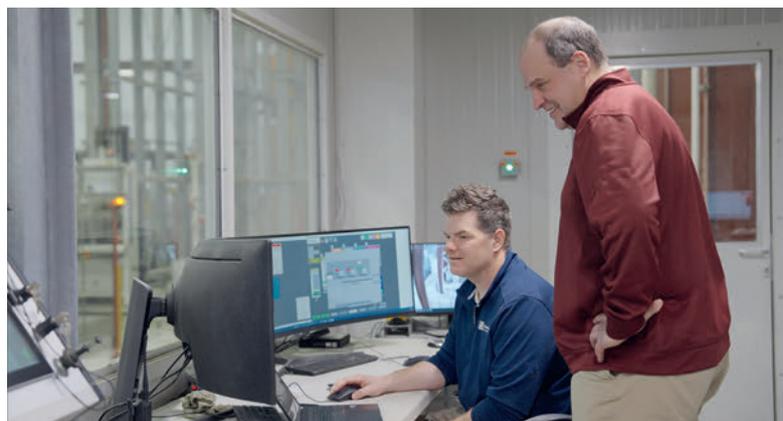


HESS GROUP est le premier fournisseur mondial de machines haute performance pour la production de blocs en béton, aussi de systèmes de dosage et de malaxage ainsi que de la technologie de conditionnement et de manutention associée.
www.hessgroup.com

Nous donnons forme au béton.



Oliver Rauter, Managing Director du Hess Group, et Jeff Price, président de Rochester Concrete Products, vérifient les contrôles de sécurité de la nouvelle usine.



Dans la salle de contrôle, Scott Schaffler, directeur de l'usine, et Kevin Mensink, vice-président Marketing, surveillent les unités de dosage et de malaxage.

niveau de nos normes. De plus, le groupe Topwerk (dont fait partie le groupe Hess), est très actif sur le marché nord-américain, et la création de Topwerk America, Inc. à Conroe, au Texas, a également été un facteur déterminant.»

Après avoir considéré tous les facteurs critiques, l'équipe de managers de RCP n'a pas eu de mal à prendre sa décision finale: construire une nouvelle usine et renoncer à moderniser celle existante. La possibilité d'augmenter le degré d'automatisation et les capacités de production, mais aussi d'optimiser la gestion des matériaux et le contrôle qualité, a justifié cet investissement important. Chris Price est heureux d'avoir choisi le Hess Group comme principal fournisseur pour cet ambitieux projet d'extension: «Le groupe Hess nous a soutenu tout au long du processus, depuis l'élaboration d'un devis de mise à niveau de l'installation existante jusqu'à la coordination des visites d'usines européennes, en passant par la conception, l'analyse et la configuration définitive de la nouvelle usine. Toute l'équipe de Hess s'est montrée très professionnelle et nous a soutenus dans notre choix des technologies les plus avancées pour nos équipements. Leur gestion de projet a été diligente et conforme à ce que l'on peut attendre d'un leader de la technologie de fabrication du béton.»

La machine à blocs Hess RH 2000-4 MVA

«Au cœur de notre nouvelle usine, il y a la presse à blocs et pavés RH 2000-4 MVA de Hess, qui n'est pas simplement une machine comme les autres», commente avec enthousiasme Kevin Mensink, vice-président du marketing chez RCP. Il explique: «Son système de commande et ses fonctionnalités techniques ont été développés spécialement pour la production de pavés de grandes dimensions en béton de parement. Nous sommes désormais en mesure de produire de manière constante des produits de haute qualité architecturale qui répondent parfaitement à nos nouvelles normes!» Scott Schaffler, directeur de la nouvelle usine sur le site d'Interlock Concrete à Jordan, confirme les excellentes performances et la fiabilité de la presse Hess: «Les produits considérés aujourd'hui comme étant de seconde catégorie sont de meilleure qualité que ceux jugés de premier choix auparavant. Cette machine a tout simplement changé la donne!»

Pendant les visites de l'usine, Kevin Mensink explique les principaux avantages de la presse RH 2000-4 MVA, ceux qui ont fait la différence. Il y a d'abord les quatre vérins pilon commandés séparément qui garantissent une hauteur égale et une densité des produits constante sur toute la couche; puis il y a le rouleau de lissage breveté qui permet d'utiliser un béton de parement à forte teneur en humidité, ce qui résulte en une finition de pavé plus brillante et plus riche.

«Certes, d'autres machines sont également dotées de telles fonctionnalités, mais sans jamais atteindre le niveau de qualité, de précision et d'efficacité de la technologie Hess. Le rouleau de lissage a rendu possible un éventail plus large de dimensions de produits ainsi qu'une vaste palette de couleurs,» conclut Kevin.

Tout cet équipement a été présenté à plus de six cents entrepreneurs, maîtres d'œuvre et potentiels clients qui sont venus visiter l'usine jusqu'au 1er mai 2024. «L'usine a été conçue comme un témoignage en temps réel de notre engagement

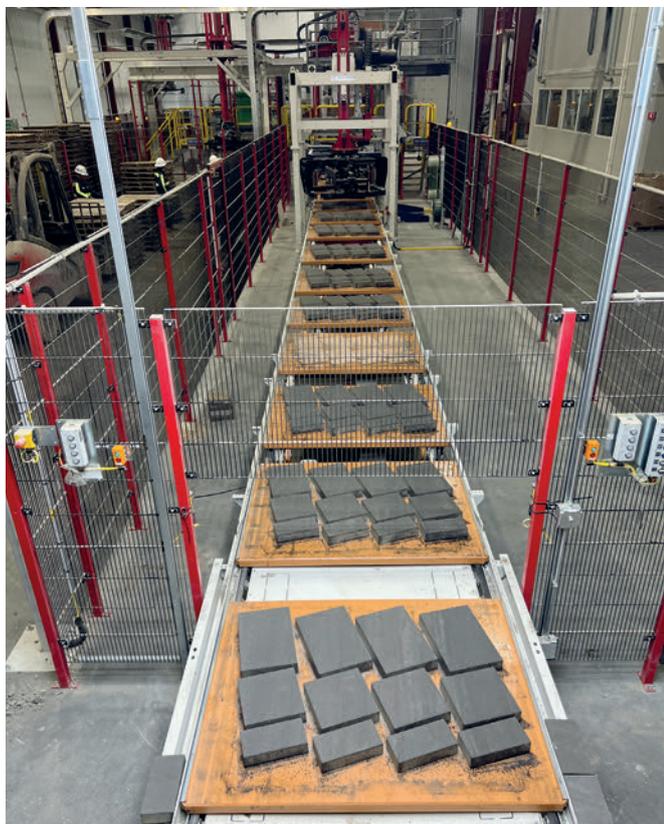


La presse vibrante Hess RH 2000-4 MVA offre une technologie avancée pour la production de blocs et pavés de grandes dimensions à la finition parfaite.

à devenir la marque de produits vers laquelle se tournent les entreprises de construction en raison de leur facilité de pose», déclare Jeff Price, ajoutant que «désormais, les attributs fondamentaux associés avec l'image de RCP sont la disponibilité, la qualité, la fiabilité et l'innovation.»

Les moules

Un autre exemple du nouvel engagement envers des normes d'excellence sont le soin et l'attention portés à la fabrication des moules. Les composants des moules sont essentiels pour le façonnage des blocs et pavés en béton. Leur stabilité, leur durabilité et leur conception influent directement sur la taille, la texture et la qualité architecturale des pavés ou des dalles fabriqués. «Les moules sont un excellent exemple de la façon dont une petite décision prise en amont du processus de production, peut avoir un impact énorme sur l'expérience que vivent les clients au moment de la mise en œuvre des produits», explique Kevin Mensink, «et RCP a réalisé les investissements nécessaires pour garantir que les composants de moules choisis génèrent des avantages significatifs pour l'utilisateur.» Citons ici la précision de guidage du pilon qui fait qu'il descend toujours exactement au même endroit sur le cadre du moule, cycle après cycle, garantissant ainsi des chanfreins et des arêtes d'une qualité parfaite et constante. De plus, les plaques de pilon chauffantes permettent à RCP une production efficace de pavés avec un béton de parement plus humide, ce qui se traduit par des couleurs plus lumineuses et des nuances plus audacieuses.



Planches de production avec configuration de pavés inclinée

La planche de production

La planche de production est une composante souvent négligée dans le processus de fabrication, alors qu'elle y joue un rôle essentiel. En effet, elle constitue la face inférieure du moule, et sa résistance et sa durabilité influent directement sur les caractéristiques de moulage du produit final. RCP a choisi la planche de production Wasa Woodplast® du fabricant allemand Wasa AG. Cette planche de production de haute qualité allie un revêtement en plastique à haute performance avec un noyau en bois résineux, ce qui résulte en une résistance extrême aux chocs et à la flexion qui maintiennent l'intégrité de la planche.

Réserve tampon de planches

Afin d'assurer l'efficacité constante de la machine RH 2000-4 MVA, RCP a réalisé un investissement substantiel afin de disposer d'un stock de planches tampon de plus de 2400 unités. Cette capacité tampon permet de compenser les décalages dans les temps de cycle entre la zone humide (production) et la zone sèche (manutention et conditionnement), qui peuvent survenir à la suite d'arrêts de production temporaires ou planifiés. De cette façon, les lignes de production et/ou de conditionnement peuvent fonctionner en continu, afin d'assurer une meilleure disponibilité des produits pour les clients. Kevin Mensink précise: «En cas d'arrêts de production de courte durée, cette réserve tampon nous permet de faire fonctionner la ligne 14 heures supplémentaires. Et cette possibilité d'exploiter la machine en continu, en plus d'augmenter les capacités de production, nous garantit également une qualité homogène des produits.»

Dosage, malaxage et mélange des couleurs

Dosage

Toute visite d'usine commence au début du processus de production, en l'occurrence l'approvisionnement en matières premières, le dosage des composants et le mélange des couleurs. RCP a choisi le spécialiste Advanced Concrete Tech-



Le chariot tampon assure la collecte, le stockage et le transfert automatique des planches de production vers la machine - à la demande.

nology (A.C.T.) comme fournisseur des systèmes de dosage, des malaxeurs et de l'unité de mélange des couleurs pour sa nouvelle usine. La collaboration d'A.C.T. avec le groupe Hess ne date pas d'hier, et en plus de leurs nombreuses coopérations à travers le monde, les deux entreprises partagent la même vision du support technique pour leurs clients d'Amérique du Nord. A.C.T. a été en mesure de livrer la totalité des équipements dans les délais prévus, malgré les perturbations dans l'approvisionnement auxquelles étaient confrontés tous les acteurs du secteur à l'époque.

Pour garantir une teneur en humidité constante et une température adéquate des granulats, une zone de stockage intérieure a été prévue. Aujourd'hui, ce sont quelque 660 tonnes de matières premières qui sont entreposées à l'intérieur de l'usine.

Malaxage

La plate-forme de la centrale comprend trois malaxeurs: un HPGM-3750 de Wiggert pour le béton de masse et deux malaxeurs de haute précision HPGM-375, également de Wiggert, pour la fabrication du béton de parement. Grâce à sa capacité, le malaxeur HPGM-3750 assure un approvisionnement constant en béton afin de couvrir les besoins des machines de production et ce, même pour les produits les plus volumineux, tels que les marches surdimensionnées et les murs de soutènement. Les deux malaxeurs HPGM-375 pour le béton de parement réduisent le risque de contamination de couleur d'un mélange à l'autre et garantissent une excellente reproductibilité des nuances de couleur, même lorsque le béton contient du ciment blanc.

Mélange des couleurs

Les quatre convoyeurs oscillants Quad peuvent se déplacer dans le sens longitudinal dans vingt positions différentes. Comme les couleurs sont déposées sur le tapis convoyeur en quantités très précises dosées, les rayures de couleur sur les produits sont évitées. Les convoyeurs oscillants Quad livrent les mélanges de couleurs brutes dans des proportions exactes, contrôlées par la vitesse d'avancement des tapis et la position du point de chute. Cette flexibilité qui combine vitesse, précision de dosage et un placement exact sur le tapis convoyeur principal, permet de concevoir une plus large palette de mélanges de couleurs. Ces recettes de haute définition sont programmées et enregistrées dans le logiciel d'exploitation, de sorte qu'elles sont disponibles à chaque fois qu'une série des mêmes produits doit être fabriquée. «Notre objectif, c'est de livrer en octobre les mêmes produits avec les mêmes couleurs qu'en mai. Nos clients doivent savoir qu'ils peuvent compter sur la cohérence et la continuité de nos coloris, d'un lot de produits à l'autre», ajoute Kevin Mensink.

Le microdoseur utilisé pour le béton de parement distribue les pigments de couleur en grammes, ce qui est beaucoup plus précis que la norme dans les centrales d'aujourd'hui. Le dosage précis des granulats, qu'il s'agisse de graviers, de



Une aire de stockage intérieure d'une capacité de 660 tonnes permet de maintenir un taux d'humidité constant des matières premières.



Le malaxeur HPGM-3750 assure un approvisionnement continu de la presse à blocs.



Malaxeur pour béton de parement du type HPGM-375 de Wiggert

sable ou de fillers, garantit une finition parfaite des surfaces, des couleurs vives et inédites, avec des nuances beaucoup plus naturelles.



Le convoyeur oscillant Quad à programmation automatique garantit la production de mélanges de couleurs parfaitement homogènes et reproductibles.



Le microdoseur distribue les pigments colorants en grammes, pour un dosage précis des couleurs.

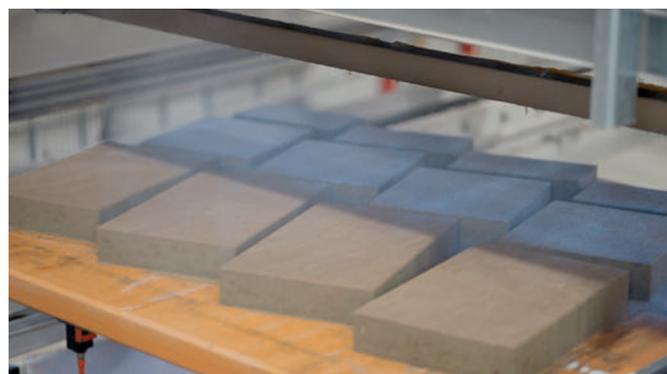
Pulvérisateur Chroma Shield

Avec le pulvérisateur Chroma Shield, une couche de protection chimique de surface est appliquée sur les pavés fraîchement fabriqués. Ce procédé de revêtement protège la finition, la couleur et la brillance des surfaces contre les effets nocifs de l'exposition au soleil, au sel et aux produits chimiques pour pelouses.

Contrôle qualité

Contrôle Qualité en zone humide

Pour garantir la conformité des produits aux nouvelles normes de qualité, RCP a conçu des postes de Contrôle qualité spécifiques pour chaque zone de production, c.-à-d. en zone sèche et en zone humide. En zone sèche, la hauteur et la densité des couches de produits sont contrôlées et mesurées par laser, afin de garantir une hauteur précise avec une tolérance de +/-1 mm. «La qualité homogène des produits les rend d'autant plus faciles à poser, car nos pavés présentent tous une hauteur constante, du premier jusqu'au dernier», souligne Kevin Mensink.



Le revêtement Chroma Shield appliqué sur les produits protège les couleurs des effets du soleil et des intempéries.

La densité est mesurée par le pesage de la planche de production vide avant son introduction dans la machine, puis à sa sortie de la presse, lorsqu'elle est chargée de produits frais. «La densité est un facteur déterminant pour la résistance finale du produit fini. Si un produit ne répond pas à notre norme de densité, il est immédiatement mis au rebut, avant même qu'il n'atteigne la chambre d'étuvage», explique Scott Schaffler. Le contrôle qualité en zone humide inclut un examen visuel des faces de parement et des arêtes des produits, ainsi que d'autres aspects en lien avec les paramètres de production de la presse vibrante.

Contrôle Qualité en zone sèche

En zone sèche, le poste de tri du Contrôle qualité est occupé par deux personnes, qui sont chargées d'enlever les produits défectueux auparavant identifiés au laser, ainsi que ceux jugés inadéquats par l'examen visuel. Jeff Price commente: «Notre engagement en matière de qualité continuera d'augmenter à l'avenir. Nous avons déjà prévu d'acquérir un système robotisé IA d'ici quelques années. Les lignes de maintenance et de transfert ont déjà été préparées à cet effet. Avec ce futur système, doté de la technologie vidéo et d'un logiciel IA, nous pourrions transformer le poste de contrôle



Contrôle laser de la tolérance de hauteur à chaque cycle de production



Racks de séchage dans la zone d'étuvage, où les conditions de température et d'humidité sont contrôlées et optimisées en permanence.

qualité en un poste intelligent entièrement automatisé qui sera capable d'identifier les produits défectueux et de les enlever, mais aussi de saisir toutes les données pertinentes pour assurer une amélioration continue de nos processus.»

Transbordeur et chambre d'étuvage

Les produits fraîchement sortis de la presse sont transportés sans heurts dans la chambre d'étuvage par le chariot transbordeur qui se déplace sur des rails. La chambre de cure, constituée d'une seule grande pièce, est équipée d'un système de régulation de l'humidité et de la température très performant qui garantit d'excellentes caractéristiques de résistance et de durabilité des produits en béton. La capacité de stockage initiale de 5500 planches permet d'accueillir plusieurs types de produits en même temps, quelle que soit la durée de la cure. Une capacité supplémentaire de 3300 planches a été prévue dans la configuration de l'usine et pourra être ajoutée si besoin, sans perturber la production.

Manutention et conditionnement

Désolidarisation des blocs et distribution de granulés

Après durcissement du béton, le transbordeur achemine les produits vers la zone de conditionnement. Les couches de



Le distributeur de granulés répand une couche de billes biodégradables sur les produits afin d'éviter qu'ils ne soient endommagés pendant le transport.

produits sont regroupées par le robot Squeezer/Doubler de Hess avant leur transfert vers la ligne de paquetisation. Chacune d'elles reçoit une couche de granulés biodégradables, censés protéger la surface des produits tout au long du transport. Ce faisant, le désolidarisateur de blocs empêche les granulés de se déposer entre les produits, ce qui gênerait les opérations de regroupement.

Paquetiseur Hess

Après durcissement du béton, le transbordeur achemine les produits dans la zone sèche, où ils sont préparés pour le transfert vers la ligne de conditionnement. Le Servo 700-2 Cuber de Hess se distingue par ses mouvements fluides et extrêmement précis. Il prélève avec soin chaque couche de produits et, tout en la retournant, la transfère pour un positionnement parfait sur la palette d'expédition. Cette efficacité assure un volume de sortie maximal des paquets de produits emballés entreposés dans la zone de stockage.

Cerclage et emballage

En règle générale, les paquets sont cerclés plutôt que d'être enveloppés dans un film plastique, afin de permettre à l'air de circuler autour des produits sur la palette d'expédition. Le cerclage a également l'avantage de réduire l'empreinte car-



Le robot paquetiseur Hess assure le transfert fluide et efficace des couches de produits, depuis la planche de production jusqu'à la palette d'expédition.



Le cerclage des paquets assure une bonne aération des produits et minimise les déchets d'emballage sur les chantiers.



Les lignes de manutention et d'emballage en zone sèche, entièrement automatiques, maintiennent un débit efficace des quantités produites.

bonne en réduisant les déchets de plastique, en usine comme sur le chantier. Néanmoins, la ligne de conditionnement est équipée d'un dispositif d'emballage avec distributeur de film plastique, au cas où un emballage serait nécessaire.

L'enthousiasme des clients suscité par la visite de la nouvelle usine et par le dévoilement des nouveaux produits à l'occasion de salons professionnels et autres opérations commerciales, illustre bien le pouvoir transformateur de l'investissement dans les technologies de fabrication avancées qui, à leur tour, améliorent les capacités d'une entreprise à répondre aux attentes des clients, voire à les dépasser. «Le timing était tout simplement parfait», affirme Chris Price, «de sorte que l'année 2024 a extrêmement bien commencé. Aujourd'hui, nous nous réjouissons de ce que l'avenir nous réserve en termes d'innovation et de progrès, avec des niveaux de qualité et d'homogénéité encore plus élevés. Le plus incroyable, c'est que tout cela est le résultat d'un objectif très simple au départ, à savoir la modernisation de notre ancienne usine.» ■



Grâce à HESS 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/topwerk ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.



AUTRES INFORMATIONS



Rochester Concrete Products, Inc.
3535 Bluff Drive, Jordan MN 55352-8302, Etats-Unis
T +1 952 4923636
www.rochesterpcp.com



Hess Group GmbH
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Allemagne
T +49 2736 497 60
info@hessgroup.com, www.hessgroup.com



Advanced Concrete Technologies, Inc.
300 Portsmouth Avenue
Greenland, New Hampshire, 03840, Etats-Unis
T +1 603 4315661
info@concretebiz.com, www.concretebiz.com



Wiggert & Co. GmbH
Wachhausstr. 3b, 76227 Karlsruhe, Allemagne
T +49 721 943460
info@wiggert.com, www.wiggert.com



Wasa AG
Europaplatz 4
64293 Darmstadt, Allemagne
T +49 6151 780 8500
info@wasa-technologies.com, www.wasa-technologies.com



Les pavés 'Contour' comptent parmi les nouveaux produits phares qui changent la donne en matière de normes de qualité.