

Topwerk Hess Group GmbH, 57299 Burbach-Wahlbach, Allemagne

AHE investit dans une nouvelle usine de blocs de béton dotée d'une technologie de production ultra moderne et efficace

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Allemagne

Le véritable gravier de la Weser extrait depuis des décennies des gisements de la société dans le Land de Schaumbourg forme la base idéale pour les produits en béton et graviers de haut de gamme du Groupe AHE, composé des sociétés AHE Schaumburger Weserkies GmbH, AHE Transportbeton GmbH et AHE Verbundsteine Betonwaren GmbH. Avec une offre variée qui va du sable, du gravier et des gravillons aux systèmes de pavés de haut de gamme, l'entreprise propose toute la gamme de produits pour la construction de routes et l'aménagement de paysages et jardins. AHE vient de construire une toute nouvelle usine de blocs de béton sur son site principal à Rinteln sur la Weser. Cette usine abrite une technologie de production ultra moderne et très efficace. Le fournisseur majeur de la technique mécanique était le Groupe Topwerk qui a fourni quasi toute la technique d'installations depuis l'installation de mélange jusqu'à la fabrication des blocs et leur finition.

Le cœur de la nouvelle installation est la machine de production de blocs Hess Multimat RH 1500-3MVA, une machine particulièrement puissante qui a été conçue pour la plage supérieure de rendement. Avec la technologie Colormix installée et l'utilisation de pigments colorants spéciaux de haut qualité, AHE est en mesure de fabriquer des dalles et des pavés colorés à la brillance particulière.

Tous les produits du Groupe AHE se caractérisent par leur qualité constante et uniforme créée en parfaite symbiose avec la nature. Pour y parvenir, les matières premières sont extraites à partir de gisements propres tout au long des saisons à l'aide d'une technique développée en interne. L'expérience ainsi que le développement technique permanent ont permis au Groupe AHE de devenir un des plus grands fournisseurs dans le secteur du gravier et du béton.



Siège social d'AHE à Rinteln sur la Weser



Les granulats pour le béton de parement sont acheminés jusqu'aux silos par un convoyeur incliné.



Les granulats pour le béton de corps sont transportés par une nouvelle bande transporteuse provenant du hall principal adjacent.

P3i PRÉFA BÉTON INTERNATIONAL



www.cpi-worldwide.com/subscription

**Commandez votre
abonnement MAINTENANT**

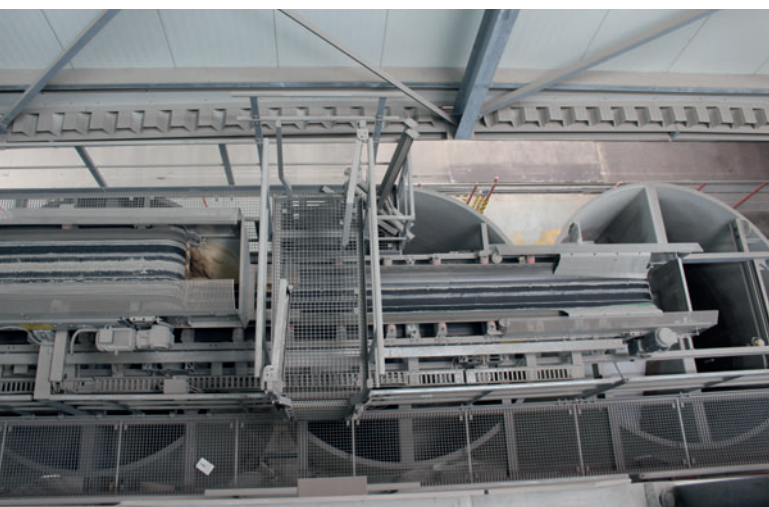
en ligne ou par email:
subscription@ad-media.de



S'informer est un bon placement – Votre abonnement P3i



Disposition des 12 silos pour béton de corps et béton de parement



Une bande de distribution assure ici aussi l'alimentation correcte des différents silos.

La haute qualité repose quant à elle sur les employés qualifiés, une technologie de production moderne et des matières premières de haut de gamme. Le béton est un matériau unique qui peut être mis en œuvre de manière incroyablement variée. L'immense variété de blocs et de dalles qu'AHE propose à ses clients en est la preuve. Si sur le plan optique ils se distinguent à peine de la nature, les blocs de béton s'imposent par le fait qu'ils peuvent compenser tous les inconvénients des pierres naturelles avec leurs propriétés variées.

Le traitement mécanique et manuel permet de créer des blocs symétriques ou d'une rareté individuelle. La gamme d'AHE propose tant des blocs de béton robustes pour une trame de pavage claire que des blocs à l'apparence naturelle, le tout dans de multiples variantes.

Tous les processus de production sont pilotés électroniquement chez AHE et peuvent donc à tout moment être retracés. À l'ère de l'Industrie 4.0, toutes les livraisons sont dotées de codes QR : en cas de doute quant à un produit donné, l'entreprise peut retracer tout son parcours jusque dans ses différents composants le long des processus de production et de logistique.

Extraction de gravier brut toute l'année, aussi pour la production d'articles en béton

L'extraction de gravier brut a lieu toute l'année à l'aide d'une excavatrice à godets développée et construite en interne. Les installations de traitement embarquées procèdent d'emblée à un traitement préalable du matériau extrait.

De la Weser directement à la préparation, sans aucun détour

Des bateaux-pousseurs et des barges de poussage transportent directement le gravier brut extrait jusqu'aux installations de préparation dans l'usine principale de Rinteln-Engern, de manière compatible avec l'environnement. Un stock permanent de 120.000 t attend sur les rives de la Weser son traitement ultérieur dans les installations de traitement de l'entreprise.

Finition avec une technique ultra moderne de criblage et de lavage

La technique moderne assistée par ordinateur classe la matière première et la prépare pour la production d'articles en béton. À chaque étape du traitement, les graviers et le sable subissent plusieurs cycles de lavage. Les buses à haute pression et un procédé complexe de tri débouchent sur des produits finis valorisés de haute qualité constante.

Stockage de granulats et technique de dosage

Hess a installé au total 12 silos pour le stockage des granulats destinés à la production d'articles en béton ; 6 de ces silos sont pour la production de béton de corps et les 6 autres pour le béton de parement. Les plus grands silos pour les granulats du béton de corps sont remplis à partir du hall principal adjacent - dans lequel le béton prêt à l'emploi est fabriqué - par une nouvelle bande transporteuse puis par une bande de distribution aménagée au-dessus des silos.



Hess a installé deux malaxeurs de la série SM sur une plate-forme ad hoc pour la production de béton.

Les granulats pour le béton de parement sont déversés par des camions dans une trémie d'alimentation avant d'être acheminés jusqu'au-dessus des silos par une bande élévatrice puis par un convoyeur incliné. Une bande de distribution assure ici aussi l'alimentation correcte des différents silos.

Le dosage des granulats est effectué par des vannes de dosage, une bande doseuse et des balances. L'installation comprend également une station de dosage pour granulats spéciaux.

Entraînements séparés pour une qualité de mélange élevée en un rien de temps

Hess a installé deux malaxeurs de la série SM sur une plate-forme ad hoc pour la production de béton. Leur alimentation en granulats dosés est assurée par deux élévateurs de bennes. Les malaxeurs Hess de la série SM produisent du béton pour des pavés, des bordures, des blocs creux, des dalles, des tuyaux et des puits, ainsi que pour des éléments préfabriqués en béton et du béton prêt à l'emploi. Grâce à la forte intensité du malaxage, les malaxeurs planétaires conviennent tout particulièrement pour des bétons présentant une faible valeur eau-ciment, pour des bétons à consistance de terre humide ainsi que pour les bétons auto-plaçants.

Le malaxeur SM dispose d'un entraînement central ainsi que d'entraînements séparés pour les différentes étoiles de malaxage. Les outils de mélange à rotation rapide sont excentrés et constituent un ensemble qui exécute des mouvements de rotation planétaire et force ainsi le mélange à former une unité homogène. Tous les moteurs sont aménagés en dehors de la chambre de mélange. De ce fait, ils sont protégés et restent accessibles. Grâce aux grandes réserves d'entraînement et aux entraînements séparés, le malaxeur peut être arrêté en cours de production pour être ensuite redémarré.

Le malaxeur choisi pour le béton de corps est un malaxeur Hess SM 3375 et celui pour le béton de parement est un Hess SM 400.

Le transport du béton depuis les malaxeurs jusqu'à la machine de production de blocs est assuré par un double convoyeur à benne de Hess.

Installation de dosage de poudre Kimido

La machine de dosage de poudre PFD WS de Kimido veille à la teinte correcte des produits. Cette installation peut doser des poudres, des pigments compacts et des granulats transportés par voie pneumatique.



Le malaxeur Hess SM 400 produit le béton de parement.



Machine de production de blocs Hess MultiMat RH 1500-3



Malaxeur pour béton de corps Hess SM 3375

L'installation complète comprend différents modules et peut ainsi être étendue au gré. L'appareil de dosage breveté permet d'atteindre une grande précision de dosage. Les pigments sont stockés dans des cadres de support à big bags réglables en hauteur dotés de palonniers en croix.

Précision et rendement élevés - machine de production de blocs Hess Multimat RH 1500-3

La grande machine de production monocouche RH 1500-3 est une installation très puissante développée pour la gamme de haut rendement. Malgré des temps de cycle courts, cette



Malgré des temps de cycle courts, cette machine se distingue par des mouvements de travail tout en douceur.

PRODUITS EN BÉTON

machine se distingue par des mouvements de travail tout en douceur. Ceci est rendu possible grâce à la technique de commande spéciale et à l'hydraulique. L'interaction intelligente de ces composants garantit une fabrication fiable et à haut rendement des articles en béton.

L'installation de production de blocs en béton RH 1500-3 MVA de Hess est équipée de série d'un système de vibration à bain d'huile et d'un réglage électrique en hauteur de la plaque de table. Avec des planches de support aux dimensions standard de 1.400 x 1.100 mm, on obtient une surface de production de 1.300 x 1.050 mm. La Multimat RH 1500-3 permet de fabriquer des produits d'une hauteur entre 25 et 500 mm.

Tous les composants de l'équipement mécanique sont extrêmement robustes et dotés d'une électronique moderne. L'innovation apportée à la réalisation des fonctionnalités extrêmement diverses des machines permet de seconder efficacement l'opérateur pour la production.

Avec le système Colormix de Hess, AHE fabrique des produits en béton caractérisés par un brillant particulier et des couleurs variées.

Installation de dépoussiérage Rotho

L'installation de dépoussiérage Rotho mise en œuvre aspire directement les poussières sur la table vibrante sur quatre points. De plus, une conduite séparée évacue les poussières de la brosse à planches.

Enceinte insonorisée de Rotho

L'enceinte insonorisée de Rotho a été préfabriquée pour la machine et l'hydraulique, ainsi que pour la salle de commande et le local des armoires de distribution. La salle de commande et le local des armoires de distribution sont dotés d'un faux plancher amovible ; il suffit de le soulever avec une ventouse pour poser des câbles supplémentaires en toute simplicité.

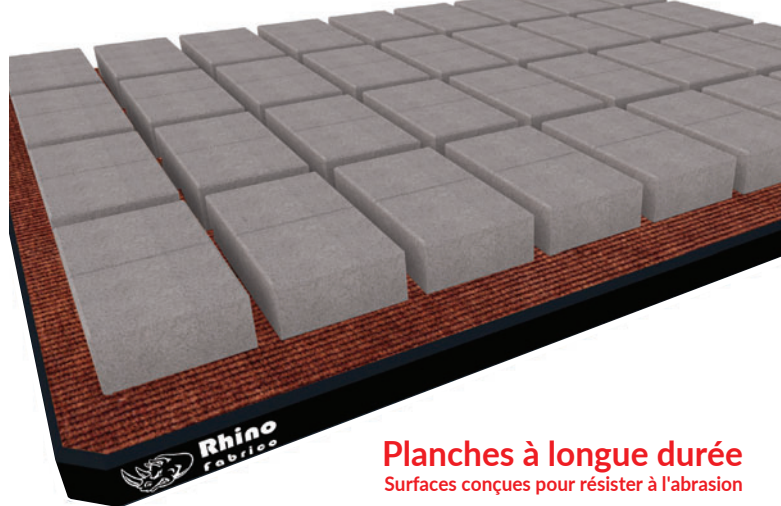
La salle de commande est aménagée en hauteur afin que l'opérateur bénéficie d'une vue optimale sur les moules et la table vibrante. De même, l'opérateur peut surveiller tous les processus côté humide et côté sec grâce aux écrans aménagés dans la salle de commande, ceux-ci lui donnent en outre l'accès à tous les paramètres de production.

Appareil de mesure de la hauteur R&W SHV500

Dès qu'ils quittent l'enceinte insonorisée de la machine de production de blocs, les produits en béton subissent un mesurage de la hauteur car seuls des blocs de hauteur uniforme à strictes tolérances peuvent satisfaire aux exigences de qualité strictes d'AHE.

L'appareil de mesure de la hauteur SHV500 est un véritable polyvalent qui mesure tous les blocs de béton usuels présentant une hauteur maximale de 490 mm. Les capteurs ultra rapides HSC500 permettent également de relever en toute précision les mesures des produits défilant à haute vitesse.

Le cœur du SHV500 est le capteur de hauteur HCS500 de R&W. Il s'agit d'un capteur de distance laser à haute résolution et à fréquence de mesure de 2500 Hz, équipé d'un microcon-



Planches à longue durée

Surfaces conçues pour résister à l'abrasion

Planches de production composites en bois dur Planches à longue durée. Produits en béton parfaits.

Résistance à l'abrasion

Surfaces supérieures et inférieures conçues pour résister à l'abrasion. *Augmentation de la durée de vie de la planche.*

Planches de support haute densité

Les planches de support haute densité assurent une *transmission efficace des vibrations.*

Vibrations homogènes

Renforcement au moyen d'une maille en acier. Garantie de la *distribution uniforme des vibrations.*

Disponible quelles que soient les dimensions

La largeur peut atteindre 1 550 mm et l'épaisseur 70 mm. *Disponible quelles que soient les dimensions.*

Imperméable

Pas de problème d'humidité, même s'ils sont ébréchés. *Planches adaptées à l'étuvage.*

Surfaces parfaitement lisses

Surfaces plates précises. L'absence de joints permet d'obtenir des *blocs & pavés en béton lisse.*

Livraison rapide

Fabrication dans des machines modernes. *Livraisons rapides garanties*



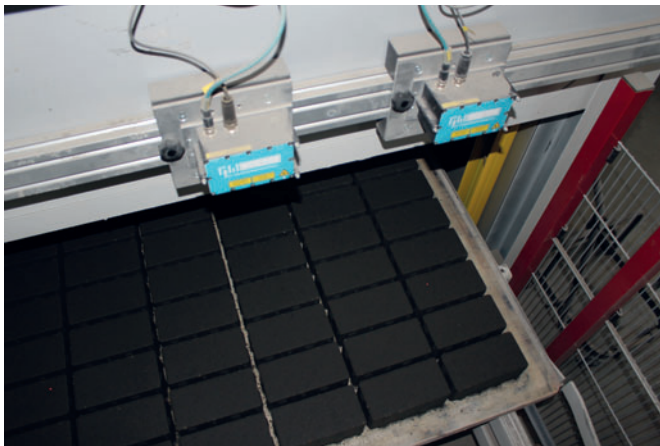
RHINO
COMPOSITE
PALLET

German Plant Experience Pty. Ltd.

311; 227 Collins Street, Melbourne
VIC 3000, Australia

+614 2193 1745

akash@compositopallet.com



Dès qu'ils quittent l'enceinte insonorisée de la machine de production de blocs, les produits en béton subissent un mesurage de la hauteur.

trôleur performant. Le capteur intègre tous les composants pour déterminer la hauteur des blocs. Ce capteur doit simplement être relié à un réseau et à une alimentation en courant et il fonctionne de manière autonome. Le serveur web intégré peut être utilisé pour l'affichage des valeurs de mesure, il fournit les résultats sous forme graphique pour un navigateur web standard.

Brosse à blocs, double installation de lavage et dispositif de basculement

Les produits en béton frais déposés sur des planches de support sont transportés par un convoyeur à courroies trapézoïdales depuis la machine de production de blocs jusqu'à l'ascenseur côté humide. Après être passés par le poste de mesurage en hauteur, les produits en béton frais peuvent en option être brossés par une brosse à blocs avant de passer sous la double installation de lavage où leur surface est traitée. La station de basculement en aval peut prélever directement hors du circuit des couches de blocs incomplètes comme elles surviennent par ex. en fin d'équipe ou suite à un changement de produit.

Ascenseur pour maximum 28 planches de support

Les planches de support garnies de produits frais sont ensuite rassemblées dans l'ascenseur qui se trouve à l'intérieur de la chambre climatique. Celui-ci présente une force portante totale de 14 t et est doté d'une plate-forme de maintenance. Selon la hauteur des produits, l'ascenseur peut accueillir jusqu'à 28 planches de support garnies de produits frais. Avec des produits de plus grande hauteur, seul un compartiment sur deux est occupé et le nombre maximum de planches de support est donc divisé par deux.

Chariot transbordeur côté humide et côté sec

Dès que le nombre maximum de planches de support est atteint au sein de l'ascenseur, le chariot transbordeur Hess prend en charge les produits en béton frais pour les déposer



Les planches de support garnies de produits frais sont ensuite rassemblées dans l'ascenseur qui se trouve à l'intérieur de la chambre climatique.

automatiquement dans le stock multiétage. Le chariot transbordeur s'occupe également de l'alimentation des deux descendeurs côté sec selon la même structure. Avec un simple réglage des fourches, le chariot transbordeur prend en charge 28 ou 14 planches de support et peut donc être utilisé en toute flexibilité selon les différentes hauteurs de produit.

Chambre climatique spécialement développée avec circulation d'air

Les produits en béton frais durcissent dans une chambre climatique spécialement développée par Rotho. AHE fait partie des clients de Rotho depuis plusieurs décennies et à ce titre, l'entreprise a à nouveau confié ce projet complexe à Rotho.

Des conditions ambiantes optimisées quant à la température et à l'humidité de l'air combinées à une circulation permanente de l'air permettent de donner au béton des propriétés particulièrement durables.

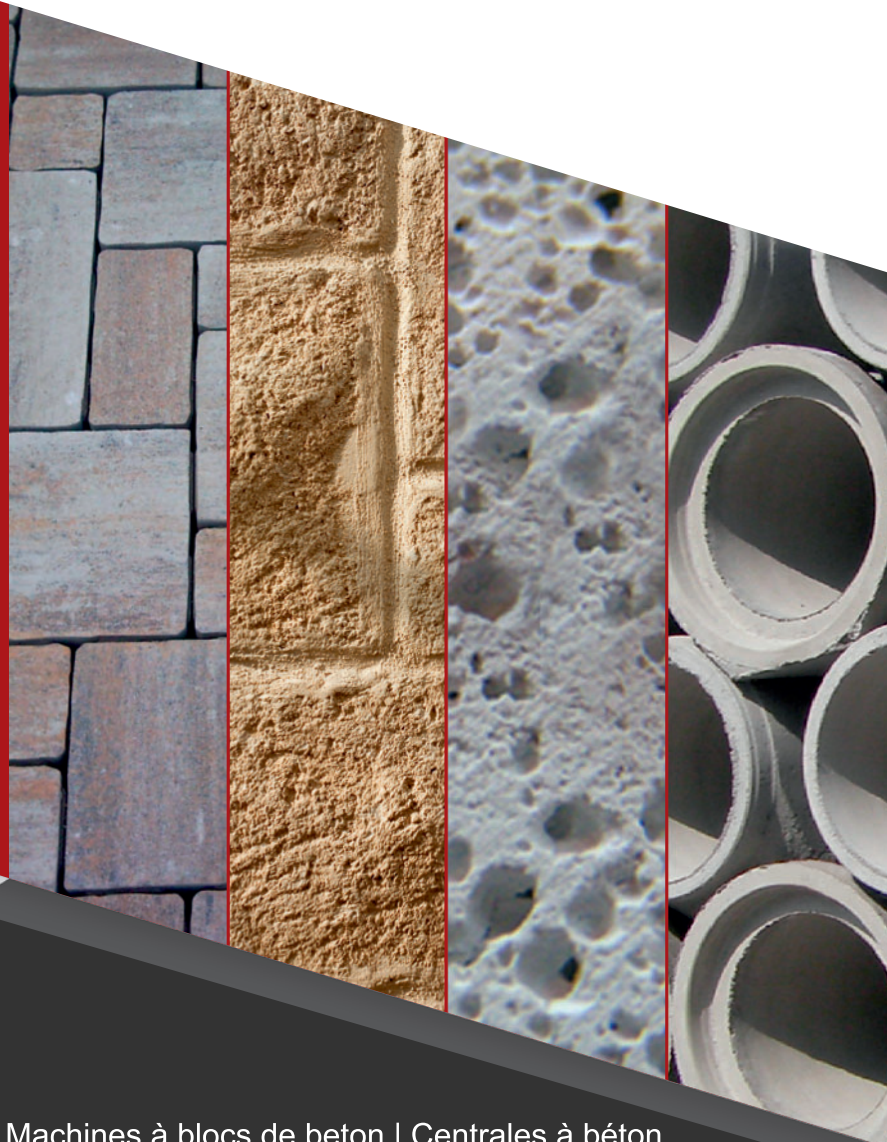


Les produits en béton frais durcissent dans une chambre climatique spécialement développée par Rotho.



Solutions globales intégrées

Des solutions de système innovantes et une compétence en matière de processus dans l'industrie du béton pour des produits qui se différencient, des temps d'arrêt et de maintenance réduits ainsi qu'un faible nombre de rebuts. Convaincant dans le monde entier.



Machines à blocs de béton | Centrales à béton
Technique de convoyage et systèmes de manipulation
Presses à dalles | Installations de finition
Installations de fabrication de tuyaux et fonds de regards | Installations pour produits d'infrastructures | Unites pour béton cellulaire



Chariot transbordeur Hess

L'installation de durcissement Rotho a une capacité de 6.720 planches de support et a été réalisée sous forme de bâtiment séparé avec un toit et des parois murales. Avec une cloison de séparation supplémentaire vers la machine et une instal-

lation de circulation d'air, la chambre climatique présente de très bonnes conditions de durcissement.

Deux descendeurs et un by-pass

Deux descendeurs sont aménagés côté sec avec les mêmes caractéristiques que l'ascenseur, avec une plate-forme de maintenance et une force portante de 14 t. Selon leur type, les produits durcis sur les planches de support sont déposés en alternance par les deux descendeurs sur le convoyeur à course libre côté sec, via un by-pass. Ceci garantit un bon malaxage des produits en béton, point particulièrement important pour les articles Colormix.

Le premier empaqueteur est aménagé derrière le by-pass. Cet empaqueteur sert de séparateur de blocs et rassemble les couches de blocs, ou il prend en charge des couches de blocs complètes pour les déposer devant l'installation de vieillissement SR-Schindler aménagée en parallèle. L'empaqueteur permet également d'acheminer des paquets de blocs depuis l'emplacement de stockage jusqu'à l'installation de vieillissement.

En l'absence d'une finition, les planches de support avec couches de produits en béton détachées sont directement transportées jusqu'au second empaqueteur.

Mega 6000 Duo de SR-Schindler

La finition des produits en béton fait appel à une installation de vieillissement Mega 6000 Duo de SR-Schindler côté sec, intégrée au système sous forme de by-pass. Comme son nom l'indique, cette installation de vieillissement abrite deux unités de vieillissement et est donc particulièrement performante. L'installation permet de boucharder et vieillir les produits en béton durcis.



Vue de l'installation côté sec avec le tampon de planches



Le premier empaqueteur est aménagé derrière le by-pass. Il sert de séparateur de blocs ou alimente l'installation de finition SR-Schindler en produits en béton.



La finition des produits en béton fait appel à une installation de vieillissement Mega 6000 Duo de SR-Schindler côté sec, intégrée au système sous forme de by-pass.

Une machine, quatre produits

Les blocs à traiter sont prélevés de la planche de support couche par couche par l'empaqueteur Hess puis déposés sur une table où un curseur de couche les rassemble en une ligne continue de traitement, cette disposition étant requise pour le processus de bouchardage et de vieillissement. La ligne ainsi créée traverse la Mega 6000 Duo de SR-Schindler sur une bande transporteuse qui a été allongée en prévision d'un équipement ultérieur avec 2 tunnels de curling.

La vitesse de bande et les supports pour le traitement sont réglés en fréquence. Suite au bouchardage ou au vieillissement, les pavés sont soumis à un contrôle de qualité. À ce stade, la technique de convoyage permet de remplacer des blocs isolés en toute simplicité. Ensuite, les couches de blocs sont à nouveau séparées par le séparateur de couches en fonction de la longueur d'empaquetage souhaitée, puis empaquetées par le translateur de couche Hess sur des palettes en bois.

L'alimentation externe permet en outre de traiter des produits provenant de l'entrepôt extérieur. La ligne est conçue de manière à permettre l'installation ultérieure d'une ligne de fendage en parallèle à la ligne de traitement actuelle.

Avec la Mega 6000 Duo de SR-Schindler, il est possible de fabriquer quatre produits différents :

- Les pavés avec chanfrein ne sont bouchardés qu'en surface de manière à conserver le chanfrein et former un contour qui donne aux pavés une apparence noble.
- Les pavés sans chanfrein sont bouchardés tant en surface que sur les arêtes. Cela donne des arêtes cassées qui confèrent aux pavés une apparence rustique et antique.
- En utilisant des marteaux ronds, on obtient une surface comparable à celle obtenue par le bouchardage / vieillissement en tambour. Un des avantages majeurs de la Mega 6000 est que les couches de pavés sont conservées et ne doivent donc pas être à nouveau triées pour



Le second empaqueteur a accès à la ligne de finition ainsi qu'à la ligne « normale ».

le transport suite au traitement. La couche de parement des produits pointe toujours vers le haut et rend tout basculement manuel superflu. Les espaceurs, les arêtes et la face inférieure - et donc la facilité de la pose - restent intacts.

- Si des marteaux ronds sont utilisés, un film se déplaçant automatiquement à même vitesse et reposant sur la surface des produits pendant leur traitement protège ladite surface contre les impacts du traitement avec les marteaux. Seules les arêtes sont cassées et les marteaux laissent la surface intacte.

Selon le grain des produits, le paramétrage du bouchardage, l'oscillation et la vitesse de la bande, les différents traitements permettent d'obtenir différents effets visuels. Comme le traitement s'effectue à sec, seule une aspiration des poussières est requise.

Second empaqueteur et translateur de palettes de transport

Le second empaqueteur a accès à la ligne de finition et à la ligne « normale », il prend en charge les produits en béton traités et non traités couche par couche pour les empiler sur une palette de transport posée sur le convoyeur à barreaux aménagé à 90 degrés. Les blocs de béton sont ainsi empilés puis - en option - recouverts d'un film et cerclés à l'horizontale et à la verticale. Les paquets finis sont ensuite transportés vers l'extérieur sur un convoyeur tampon. C'est là que des chariots élévateurs poursuivent leur transport jusqu'à l'entrepôt extérieur.

À chaque fois qu'un paquet de blocs est terminé, un translateur de palettes de transport doté d'un grand tampon dépose une nouvelle palette de transport sur le convoyeur à barreaux de manière à assurer une palettisation continue.

Nettoyage et transport des planches de support

Après que le second empaqueteur ait prélevé les couches de pavés sur les planches de support, celles-ci sont nettoyées par une brosse ad hoc et débarrassées des particules de béton. Les planches sont ensuite retournées dans une station de retournement afin de garantir leur usure uniforme puis rassemblées dans un empileur de planches.

Selon les besoins, les piles de planches sont stockées par un chariot transbordeur dans un rayonnage tampon de planches - également livré par Rotho - ou elles sont directement acheminées vers la production et déposées devant la machine de production de blocs. Elles sont alors automatiquement séparées puis introduites en cadence dans la machine de production de blocs.

Rayonnage tampon de planches

Le rayonnage tampon de planches Rotho permet d'accueillir 3.510 planches en cas de fabrication de produits de grande hauteur. Grâce aux consoles servant à la fixation des profilés d'étage, il est possible de travailler avec un jeu accru des paquets de planches par rapport aux montants, ce qui garantit une sécurité de processus optimale même en présence de planches déjà usées ou endommagées. ■



Installation de dépoussiérage Rotho Dust-Control



Avec la technologie Colormix installée, l'installation de vieillissement et l'utilisation de pigments colorants spéciaux de haut qualité, AHE est en mesure de fabriquer des dalles et des pavés colorés à la brillance particulière, pour le plaisir durable des clients.



Visionnez une vidéo sur la nouvelle ligne pour blocs de béton d'AHE. Pour visualiser la vidéo, il suffit de scanner le QR-Code avec votre smartphone.



AUTRES INFORMATIONS



AHE Verbundsteine Betonwaren GmbH
Zu den Kiesteichen
31737 Rinteln, Allemagne
T +49 5751 96200, F +49 5751 962099
info@ahe-betonwaren.de
www.ahe-betonwaren.de



HESS Group GmbH
Freier-Grund-Straße 123, 57299 Burbach-Wahlbach, Allemagne
T +49 2736 497 60, F +49 2736 497 6620
info@hessgroup.com, www.hessgroup.com



SR-Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH
Hofer Straße 24, 93057 Regensburg, Allemagne
T +49 941 696820, F +49 941 6968218
info@sr-schindler.de, www.sr-schindler.de



Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstraße 6, 57290 Neunkirchen, Allemagne
T+4927357880, F+492735788559
sales@rotho.de, www.rotho.de



R&W Industrieautomation GmbH
Graf-Heinrich-Str. 20
57627 Hachenburg, Allemagne
T +49 2662 941434, F +49 2662 941441
info@r-u-w.de, www.r-u-w.de



Kimido Kindler GMBH
Siemensstr. 11
72160 Horb am Neckar, Allemagne
T +49 7451 1022, F +49 7451 6622
info@kimido.com, www.kimido.com