

SR Schindler, 93057 Ratisbonne, Allemagne

Nouvelle ligne de finition aux Pays-Bas

Forte de plus de 75 ans d'expérience, l'entreprise familiale néerlandaise MBI Machine B.V. (MBI) est toujours parvenue à étendre sa production et donc à se développer. Aujourd'hui, l'entreprise compte environ 400 employés répartis sur quatre sites et s'est spécialisée dans la fabrication de produits de haute qualité, tant pour les particuliers que pour le secteur public. La technique de conception ultramoderne GeoProArte® permet à MBI de conjuguer la beauté de la pierre naturelle, du bois et d'autres matériaux avec une dalle de béton. Le tout dernier pavé décoratif est constitué d'un support en béton solide avec un design en céramique de haute qualité. La grande liberté de conception de cette technologie permet à l'équipe de MBI de réaliser les souhaits de chaque client.

Récemment, en 2021, une nouvelle ligne de finition a été installée sur le site néerlandais de Kampen, afin de répondre encore mieux aux besoins et aux souhaits des clients. La fourniture, le montage et la mise en service de la nouvelle ligne de finition pour les dalles de béton ont été confiés à l'entreprise de construction mécanique SR Schindler de Ratisbonne, qui a procédé avec succès à la mise en service du système en 2021.

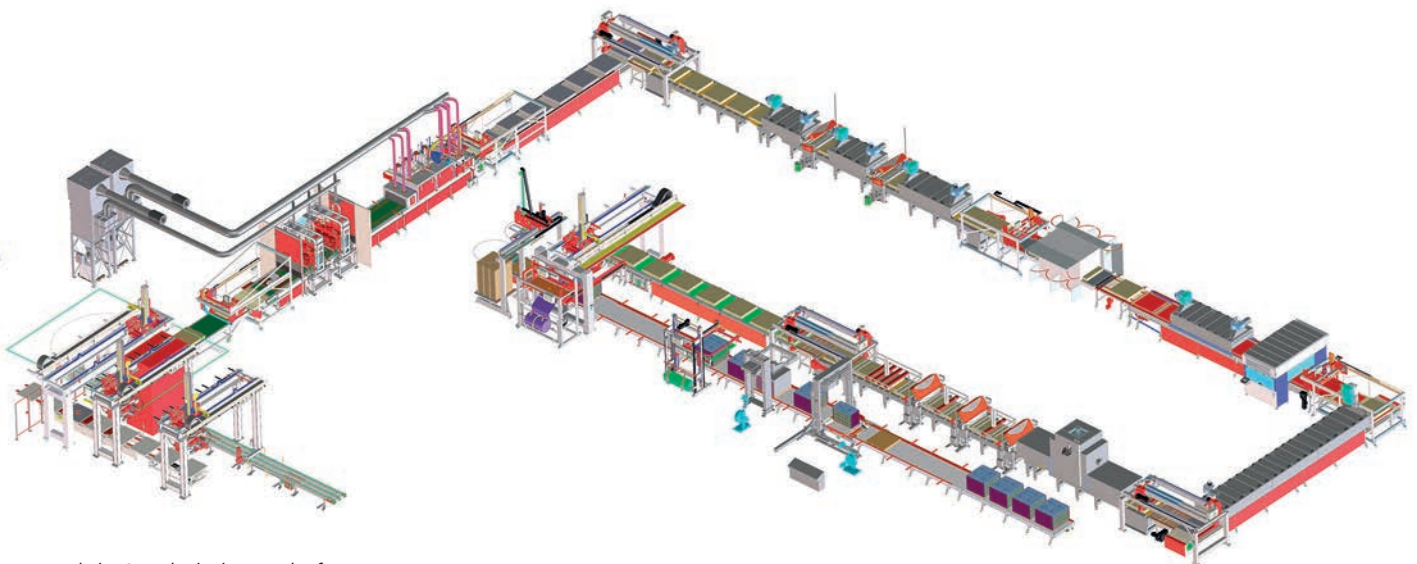
La nouvelle ligne de finition comprend les processus partiels de vieillissement, de curling et d'impression et garantit un élargissement durable de la gamme de produits de MBI. La technique de convoyage et de manutention interne, ainsi que la palettisation, font également partie des prestations fournies par SR Schindler.



L'usine MBI à Kampen

La ligne d'impression est la pièce maîtresse de cette nouvelle installation de finition. Elle permet à l'entreprise familiale d'imprimer des dalles de béton de manière individuelle, tout en alliant une précision extrême à des exigences très élevées en matière de durabilité et d'aptitude à l'utilisation quotidienne - par ex. la solidité des couleurs ou la résistance à l'abrasion.

Outre le temps de cycle réduit de 12 secondes par couche de référence de 1 200 x 1 200 mm, la durabilité et la facilité



Modèle 3D de la ligne de finition

d'entretien des machines se sont avérées essentielles dans le cadre de ce projet. Cette nouvelle ligne de finition a été installée et mise en service par le personnel de montage et de service de SR Schindler.

La largeur de travail varie entre 800 x 800 mm et 1 250 x 1 250 mm, le plus petit bloc mesurant 200 x 300 mm.

Pour la ligne de finition GeoProArte®, un nouveau hall est venu s'ajouter à un hall déjà existant consacré à la production des dalles de béton. Il était important de construire le hall de manière à pouvoir transporter les produits directement sur la nouvelle ligne par le biais d'une bande transporteuse.

L'empileur, équipé d'une pince quatre côtés électromécanique, prélève les dalles de béton acheminées sur la bande transporteuse depuis l'installation existante et les place sur le convoyeur à courroie afin d'alimenter la nouvelle ligne de finition. Le curseur de couche en aval transforme alors les différentes couches de produits en une chaîne sans fin, qui traverse la machine de vieillissement. L'enrouleur de film intégré protège les produits contre toute détérioration de surface lors de ce processus, si bien que seules les arêtes sont brisées et que les surfaces des pierres conservent leur beauté. Ce film fait partie du processus de vieillissement entre les produits et les outils de vieillissement et est transporté à travers l'installation en synchronisation avec les produits.



Chambre à isolation phonique pour l'installation de vieillissement

Afin de protéger les employés du hall contre le niveau de bruit généré par la machine de vieillissement, MBI a opté pour une chambre à isolation phonique séparée qui abrite l'installation.



A member of **TOPWERK**



**HAUTE PERFORMANCE
& QUALITÉ**

Une
VALEUR AJOUTÉE
de classe mondiale pour les
PAVÉS *et les* **DALLES**
en béton



Machines individuelles et lignes de production SR SCHINDLER pour des produits en béton de qualité supérieure avec des surfaces finies sur mesure.

www.sr-schindler.com

Innovant. Fiable. Efficace.

La poussière produite lors de ce processus est aspirée au moyen d'un système de filtration. Les lamelles frittées contenues filtrent l'air et le purifient de telle sorte qu'il peut être réintroduit directement dans le hall. MBI est ainsi en mesure de réduire la perte de chaleur qui résulterait d'une évacuation de l'air à l'extérieur et contribue donc largement à la protection du climat.

Curling

Une fois le processus de vieillissement terminé, les produits restent dans la chaîne sans fin et sont introduits dans la machine de curling. MBI a opté pour une machine de curling équipée de deux tunnels de traitement avec deux brosses chacun. Ce processus permet d'éliminer l'excès de ciment et ainsi de polir le grain dans la surface. Les produits traités présentent dès lors un léger brillant et une surface sensiblement plus souple. Ce processus confère en outre aux surfaces des produits une résistance à la saleté et à l'humidité, ainsi que des propriétés antidérapantes. La rotation à contresens des quatre brosses (qui forment un V) permet d'éviter les traces laissées par les brosses sur les surfaces des produits lors du traitement.

L'installation est réglée en fréquence et dispose d'un réglage automatique de la pression de contact. La machine est commandée par un API S7-1500 de Siemens (incl. panneau de commande en porte-à-faux sur la machine), ainsi que par un écran tactile avec visualisation. Comme pour la machine

de vieillissement, MBI a opté ici pour un système de filtration à lamelles frittées, qui aspirent la poussière et garantissent ainsi un air propre à l'intérieur du hall. Le curling, durant lequel les produits sont dépoussiérés par le système intégré de nettoyage à haute pression, est indispensable pour le processus de revêtement qui suit.

Le curseur de couche en aval, doté d'une table de transfert, décompose la chaîne sans fin existante et la divise à nouveau en couches individuelles. Celles-ci sont ensuite déplacées sur un transporteur à palettes. Le double curseur de couche en aval, doté d'une table de transfert, place ensuite les différentes couches de produits sur le convoyeur à courroie disposé perpendiculairement, sur lequel les produits traversent la ligne de revêtement. Ce double curseur de couche spécifiquement conçu permet de réduire les temps de cycle.

Lignes de revêtement

MBI a opté pour une ligne de revêtement en trois parties. Au début de la première partie de la ligne, les différentes couches de dalles de béton sont chauffées à environ 20 °C dans le tunnel de préchauffage IR 1300, équipé de 21 radiateurs et d'un tunnel d'aspiration. Ce processus est nécessaire, dans la mesure où le réchauffement des produits permet à la couche de fond de mieux adhérer aux produits. Ensuite, à l'aide d'un rouleau applicateur en caoutchouc mousse doté d'un entraînement direct à CF séparé et réglable en continu, le premier agent de revêtement liquide - la couche de fond



Machine de curling

60

YEARS OF INNOVATION

WASA®

Competence Leadership.

Au plus haut niveau – chaque jour, à chaque heure, à chaque minute.

Nous produisons pour vous, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, toujours au plus haut niveau. Profitez de nos planches qui vous permettront de fabriquer d'excellents produits en béton. Qu'il s'agisse de résistance, de précision ou de la durée de vie, notre vaste gamme est la base d'un résultat optimal de la production, et ceci en fonction de vos exigences.

✓ **WASA UNIPLAST® ULTRA**

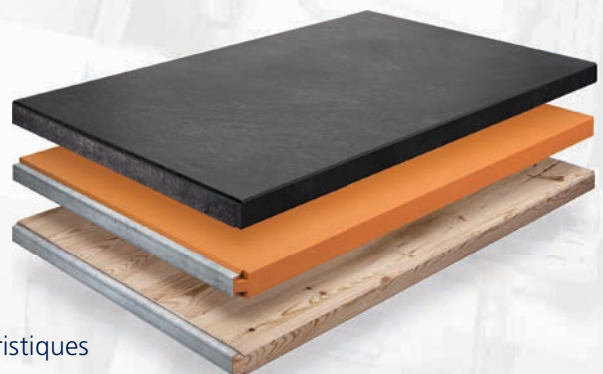
La planche haute performance en plastique renforcée par des fibres de verre pour les plus exigeants.

✓ **WASA WOODPLAST®**

Le meilleur des deux mondes : la planche composite en polyuréthane avec un noyau robuste en bois.

✓ **WASA SOFTWOOD**

La fameuse planche en bois tendre présente des caractéristiques de production efficaces pour un investissement moindre.



WASA BOARDS



L'imprimante imprime individuellement les produits avec les motifs souhaités à une vitesse de passage de 8 m/min.

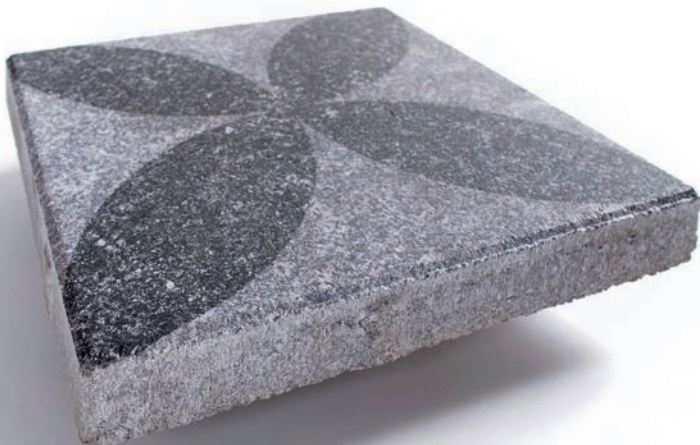
(ou « primaire ») - est appliqué par le haut sur les produits dans la machine d'enduction à rouleaux RCLS 1300, à une vitesse de passage de 5 à 25 m/min. La couche de base, blanche dans ce cas, sert également de base pour l'impression ultérieure.

L'étape suivante consiste à sécher les produits revêtus dans le tunnel de séchage IR 1300, qui est équipé de 9 radiateurs. Les dalles de béton repassent ensuite dans une machine d'enduction à rouleaux, ainsi que par un tunnel de séchage de construction identique. Toutes ces machines peuvent également être réglées en continu grâce aux entraînements régulés en fréquence.

Un autre curseur de couche avec table de transfert achemine maintenant les différentes couches vers l'imprimante mise à disposition par le client. Les produits y sont imprimés indivi-

duellement avec le motif souhaité, à une vitesse de passage de 8 m/min.

Un curseur de couche, doté d'une table de transfert, place ensuite les différentes couches sur un convoyeur à fond racler de près de 16 m de long, sur lequel les produits traversent la deuxième ligne de revêtement. Au départ de cette deuxième partie de la ligne, les produits tout juste imprimés sont d'abord séchés dans le tunnel de séchage IR 1300 à l'aide de 8 radiateurs. Puis, un nouveau revêtement est appliqué. Celui-ci n'est toutefois pas réalisé avec un rouleau applicateur comme sur la ligne I, mais par le haut au moyen de la machine de pulvérisation ROBUseco Concrete SCE 1300. Ce choix s'explique par le fait que l'impression est encore sensible. La pulvérisation par les buses permet effectivement de le protéger. Une application au rouleau risquerait en revanche de dégrader l'impression.



Produits imprimés



Ligne de revêtement et de séchage II

Le curseur de couche en aval, doté d'une table de transfert avec serrage latéral à réglage automatique, pousse les produits sur le convoyeur à tabliers transversal, sur lequel se trouve le tunnel de séchage de près de 12 m de long avec un total de 24 radiateurs (six groupes de quatre lampes chacun). Cette construction transversale démontre la capacité de SR Schindler à proposer des solutions sur mesure avec les composants standard et à concrétiser ainsi les souhaits spécifiques de chaque client.

Un autre curseur de couche doté d'une table de transfert avec serrage latéral à réglage automatique achemine maintenant les différentes couches sur un autre convoyeur à courroie d'environ 23 m de long, qui traverse la troisième ligne de revêtement.

Les produits passent d'abord par le séchoir à tuyères e.a.sy-Dry JET 1300, dans lequel leur face supérieure est séchée par des agents d'application exempts de solvant. Cette méthode de séchage supplémentaire permet de s'assurer que l'impression n'est pas altérée voire endommagée. Un autre agent de revêtement liquide est ensuite appliqué avec un rouleau caoutchouté de la machine d'enduction à rouleaux RCLS 1300. Le revêtement appliqué est ensuite durci par l'installation UV e.a.sy-Cure UV 1300. Les deux dernières étapes, à savoir l'application d'un autre revêtement puis son durcissement, sont encore répétées deux fois sur des machines identiques. MBI a sciemment choisi de procéder à ces nombreuses répétitions, car cela permet de protéger au mieux l'impression contre les dégradations, comme les rayures ou l'usure. Cette qualité se reflète notamment dans la durabilité des produits.

Tous les rouleaux applicateurs disposent d'un entraînement direct à CF séparé et réglable en continu et offrent un avantage supplémentaire aux clients grâce au système de changement rapide.

PRESSES VIBROCOMPRESSEUSES POUR FABRICATION DE PRODUITS EN BÉTON

Installations complètes:

- > Centrale à béton.
- > Transitique.
- > Palettisation.

Vaste gamme de presses fixes pour planches de plusieurs mesures



Clivage,
vieillessement
de pavés,
grenailage,
système de
couleurs, etc.

Solutions intégrales
à haute technologie et précision



poyatos

Polígono Industrial Juncaril. PELIGROS (Granada). Espagne.
Tlf.: +34 958 46 69 90 Fax: +34 958 46 71 18 poyatos@poyatos.com

www.poyatos.com

Les trois lignes de revêtement sont commandées de manière centralisée, tandis que chaque machine peut être commandée individuellement via le système de bus. Le bureau distant permet d'accéder au PC de l'installation, afin de la commander et d'éliminer tout défaut existant. L'accès à l'installation doit être validé par un(e) employé(e) de MBI pour éviter tout accès non autorisé.

Palettisation

Une fois le revêtement des produits effectué, les différentes couches sont poussées par un curseur de couche doté d'une table de transfert sur un convoyeur à courroie, au bout duquel les produits sont prélevés par un empileur composé d'un chariot équipé de galets de roulement en Vulkollan et une pince quatre côtés électromécanique, puis sont acheminés sur les palettes disposées sur le convoyeur à rouleaux installé en parallèle.

Les palettes sont prélevées dans un magasin de palettes adjacent à la ligne au moyen d'un translateur et sont transférées sur le convoyeur à rouleaux, afin d'alimenter cette ligne par l'arrière. Grâce au remplissage manuel du magasin de palettes et à l'utilisation d'un translateur, MBI offre une grande flexibilité quant à la taille des palettes employées.

Un distributeur de couches intermédiaires intégré permet d'insérer automatiquement un film plastique sous la pre-

mière couche, ainsi qu'entre les couches suivantes. La surface est ainsi protégée contre la détérioration et l'acide tannique. Le système de pose de film supérieur, séparé et accessible via le convoyeur à rouleaux pour charges lourdes, applique ensuite un film sur les paquets afin de les protéger contre les intempéries.

En raison du faible temps de cycle de l'installation, MBI a opté pour un distributeur de couches intermédiaires et un système de pose de film supérieur séparés.

Pour finir, les paquets sont d'abord cerclés horizontalement, puis verticalement, et transportés par un convoyeur à rouleaux pour charges lourdes jusqu'à la fin de la ligne, où ils sont prélevés manuellement de la ligne au moyen d'un chariot élévateur.

Attentes pleinement satisfaites

La direction de la MBI est très satisfaite des résultats obtenus par la collaboration avec les entreprises impliquées dans le projet : « grâce à la ligne de finition de SR Schindler, nous sommes en mesure de maintenir les faibles temps de cycle souhaités. La facilité d'entretien et la durabilité des machines nous ont également convaincus », a déclaré Ton Pasnagel, responsable de la production et de la technique. ■



Paquet cerclé horizontalement et verticalement avec film intermédiaire et film supérieur



Grâce à SR SCHINDLER, 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



De Steenmeesters

MBI B.V.

Taylorweg 10, 5466 AE Veghel, Pays-Bas

T +31 413 349400

info@mbi.nl, www.mbi.nl



SR Schindler

Hofer Straße 24

93057 Regensburg, Allemagne

T + 49 941 696820

info@sr-schindler.com

www.sr-schindler.com