

# Ligne de finition de pavés automatique chez Alwady Alakhdar Company for Cement Products en Arabie Saoudite

En coopération avec SR Schindler, Alwady Alakhdar Company for Cement Products vient d'installer une nouvelle ligne de finition entièrement automatisée pour le traitement de ses blocs et pavés en béton. Cette ligne 'tout en un' intègre les machines de calibrage, de meulage, de grenailage, de brossage et de revêtement, ainsi qu'un système de manutention robotisé. Commandée lors du salon Saudi Build à Riyad en novembre 2024, l'installation a depuis été livrée, assemblée et mise en service avec succès. L'un de ses points forts réside dans sa capacité à alterner entre le traitement humide et le traitement à sec. L'usine, construite récemment, a été aménagée spécialement pour accueillir cette nouvelle ligne polyvalente, et présentait tous les prérequis structurels nécessaires. Ainsi, les conduites d'alimentation en eau et d'évacuation de l'eau résiduelle ont été intégrées dans le sol de l'usine dès le départ, permettant notamment à la machine de meulage de fonctionner en mode humide ou sec.

## Une large gamme de produits sur une ligne continue

La ligne de surfacage, agencée en linéaire, est conçue pour une vaste gamme de produits. Elle traite les couches de pavés sur des planches de 800 × 800 mm à 1200 × 1200 mm, la hauteur des pavés allant de 20 à 180 mm. Les dimensions

minimales d'un pavé sont de 100 × 200 mm, le côté de 200 mm devant être placé dans le sens de la marche. Pour les dalles, les bordures et même d'autres produits fabriqués en démoulage différé, le traitement s'effectue de manière entièrement automatisée, à condition que les produits soient munis d'écarteurs et que le poids d'une planche avec produits ne dépasse pas 644 kg.

Les produits sans écarteurs, ou les bordures de certaines dimensions, sont chargés et déchargés de la ligne par un opérateur à l'aide des dispositifs de levage existants. Tous les produits sont acheminés par chariot élévateur sur des palettes de 1220 × 1200 mm, de 1000 × 1000 mm ou de 1200 × 1000 mm. Les palettes sont déposées dans le sens de la marche sur le convoyeur à rouleaux situé en entrée de ligne, le long de lattes de guidage en bois. Les magasins de palettes vides, situés en entrée et en sortie de ligne, peuvent accueillir les trois formats de palettes.

Les produits en cubes sur les palettes de transport, sont transportés sur un convoyeur à rouleaux jusqu'au poste de dépiilage. Le transtockeur extrait les produits couche par couche et les transfère sur la table élévatrice hydraulique du dispositif de poussée. Une fois vides, les palettes sont déchargées automatiquement et transférées vers le magasin de palettes.

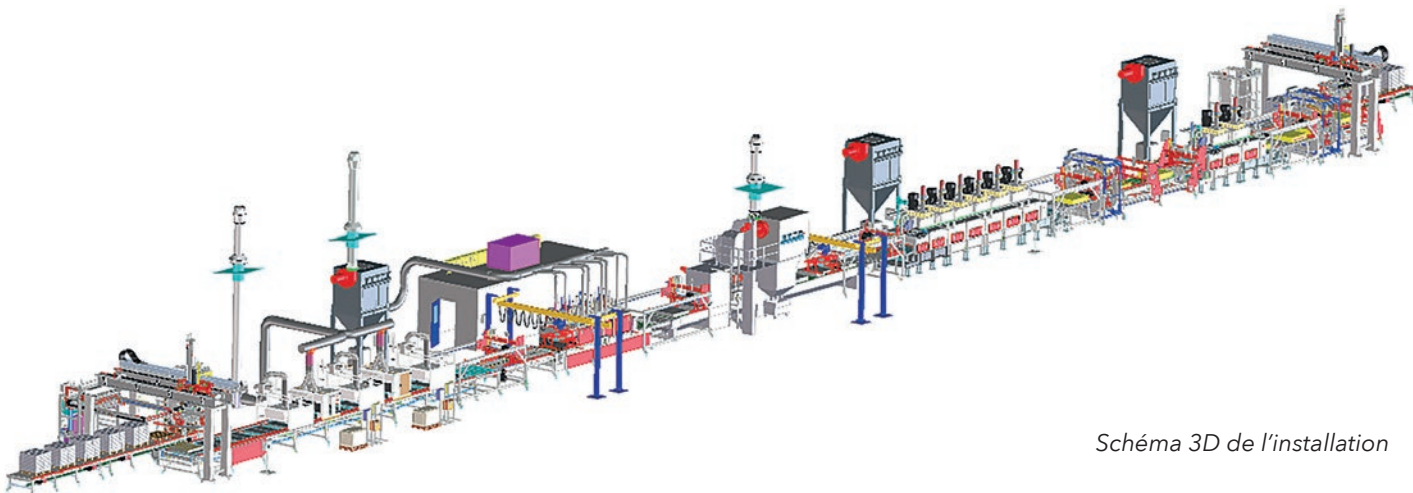


Schéma 3D de l'installation

## Précision sur les deux faces: étalonnage et meulage

Le processus débute par l'introduction des couches de blocs ou pavés dans un retourneur à tambour hydraulique qui les retourne de 180 degrés. Après le retournement, la sous-face des produits est orientée vers le haut et peut être usinée dans la machine d'étalonnage, afin d'éliminer les tolérances découlant de la production, telles que la conicité ou les variations d'épaisseur. L'étalonnage s'effectue à sec ou avec addition d'eau, à l'aide de deux disques de meulage dotés de segments diamantés et tournant autour de l'axe vertical. Ces disques fonctionnent électriquement avec un variateur de fréquence et un moteur de réglage de la hauteur.

Après l'étalonnage, les produits sont retournés de 180° par un second retourneur à tambour, afin d'orienter la face de parement vers le haut pour le meulage. La machine de meulage comporte deux postes de fraisage avec diamants, un poste de lissage et trois postes de meulage. Tous les outils sont montés sur des plateaux universels. Les segments de lissage et de meulage, équipés de guides à queue d'aronde, sont faciles à démonter et à remplacer.

Grâce aux plateaux universels et aux variateurs de fréquence présents à tous les postes, les machines d'étalonnage et de meulage sont universellement compatibles. Des outils supplémentaires pour le meulage humide ont été livrés pour les deux machines. La courroie de la machine prolongée offre



Machine d'étalonnage Star 8122 K de SR-Schindler

en outre un espace suffisant pour accueillir deux postes de meulage supplémentaires. Lorsque la machine fonctionne en mode humide, cet espace sert de zone de séchage, avec six souffleurs haute performance installés au-dessus du convoyeur. Lors du meulage, la face de parement est lissée et les granulats sont mis à nu, ce qui confère aux pavés une surface à reliefs attrayante. On peut varier le nombre de postes de traitement en fonction de l'aspect de surface recherché.



HESS GROUP

A member of **TOPWERK**

**WHERE POWER  
MEETS  
PERFECTION**

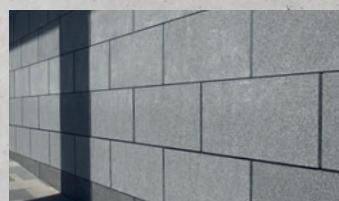


## HESS RH 2000-4 MVA

Discover the unmatched strength and perfect performance of the HESS RH 2000-4 MVA crafted to meet and exceed the highest standards in concrete block and paver production. This machine empowers your projects with unparalleled efficiency, combining durability with precision to deliver optimal results in every stone. Experience how power refined into perfection sets new benchmarks in concrete manufacturing.

We put concrete into shape.

Extra short **Cycle Times**  
User-friendly **Operation**  
Highly reliable **Performance**



Download  
brochures  
↓

[www.hessgroup.com](http://www.hessgroup.com)



La machine de meulage Star 8126 de SR Schindler

Par exemple, un produit destiné à être grenaillé après le meulage ne devra pas nécessairement passer par les six postes de la machine de meulage. Souvent, selon la composition du béton et les additifs utilisés, quatre postes suffisent.

Les machines d'égalonnage et de meulage sont équipées chacune de leur propre système de commande Siemens S7-1500 et d'un panneau tactile pivotant monté sur la machine pour en faciliter l'utilisation et les réglages.

Afin de pouvoir utiliser les machines en mode humide tout en les protégeant des boues de meulage, toutes les ouvertures ont été fabriquées en acier inoxydable V2A et les corps des machines traités avec un revêtement spécial. Le système de traitement de l'eau correspondant a été installé par le client conformément aux spécifications de SR Schindler. A la sortie de la machine de meulage, un système de nettoyage haute pression intégré élimine les résidus restés collés sur les produits.

Les systèmes d'extraction de poussière nécessaires pour le meulage à sec et l'égalonnage fonctionnent avec des filtres à cartouche; les conduites d'évacuation vers l'extérieur ont été installées par le client conformément aux instructions de SR Schindler.

### Grenaillage, brossage et revêtement

L'étape de traitement suivante est celle du grenaillage. Des billes (ou grenailles) en acier ou en acier inoxydable d'un diamètre de 0,6 à 0,8 mm sont projetées sur les surfaces des produits par des turbines spéciales (18,5 kW par turbine). Pendant le traitement, les produits à grenailler sont placés sur une bande transporteuse perforée et sont nettoyés après le processus de meulage à l'aide d'un dispositif de soufflage. Les billes de grenaillage tombent à travers la bande perforée, puis elles sont collectées, nettoyées et réinjectées dans le processus. Les poussières générées pendant le traitement



La machine de brossage CA-1200-6 de SR Schindler

sont aspirées à l'aide d'un système de filtration à cartouche monté sur la machine. Les tuyaux d'évacuation de l'unité de filtrage ont également été installés par le client. Pour le grenaillage des bordures, la machine est équipée de deux turbines supplémentaires qui traitent les chanfreins, les faces latérales et les faces supérieures des produits. Ces derniers sont disposés par deux côté à côté, les chanfreins étant orientés à droite et à gauche. Les turbines ont une puissance de seulement 7,5 kW chacune, afin d'éviter un «sur-grenaillage» des produits.

A partir d'une certaine taille, les bordures sont placées selon un processus semi-automatique à l'entrée de la machine de grenaillage par un opérateur à l'aide d'un dispositif de levage installé par le client. A la sortie de la machine de meulage, les couches de produits sont réunies en un flux continu à l'aide de pousseurs de couches et traitées ultérieurement dans la machine de brossage (curling) installée en aval.

La machine de curling est équipée de trois tunnels comportant chacun deux rouleaux de brossage. Les brosses, disposées légèrement en biais l'une par rapport à l'autre, changent de sens de rotation en alternance, évitant ainsi les rayures trop profondes sur les produits. Le brossage élimine les résidus de ciment à la surface des pavés et affine la structure granulaire à l'aide de brosses tournant autour d'un axe horizontal, réglables en hauteur et contrôlés en fréquence. Il confère à la surface des produits une légère brillance avec des reflets chatoyants.

Le curling est particulièrement bien adapté pour le traitement de surfaces comportant des reliefs, car les brosses contrarotatives à poils souples ménagent les reliefs et permettent de traiter les zones en creux. Pour les produits destinés à recevoir un revêtement, le brossage, ou curling, est une étape préalable indispensable, car il élimine la poussière résiduelle des surfaces par un nettoyage à haute pression à l'aide de buses de soufflage rotatives. Les réglages, la configuration



# WORLD- CLASS REFINEMENT



**Calibration:** Precision milling for consistent product thickness.

**Grinding and Chamfering:** Smooth, polish-like surfaces with premium aesthetics.

**Blasting:** Textured finishes for enhanced visual appeal.

**Coating and Impregnation:** Durable protection with high-quality finishes.

**Curling:** Fine detailing for perfect optics and haptics.

**Splitting:** Surfaces that look like natural stone.

## FOR CONCRETE PAVERS AND SLABS

SR Schindler provides innovative technology to refine concrete products with precision and efficiency. Our machines and production lines deliver exceptional surface quality and unique finishes that set your products apart.

With SR Schindler, you achieve more than value-adding – you create standout products designed for success.

**Innovative. Reliable. Efficient.**



Download  
brochures



[www.sr-schindler.com](http://www.sr-schindler.com)



*Ligne de finition complète*

et la commande de la machine s'effectuent au moyen d'un panneau tactile inclinable monté sur celle-ci. Ici aussi, un filtre à cartouche garantit que la poussière est évacuée vers l'extérieur. Les conduites ont également été installées par le client. Ensuite, sur un convoyeur à rouleaux puis un convoyeur à chaînes d'accumulation situés en aval, le flux continu des palettes est stoppé et un contrôle qualité visuel est effectué. Les produits défectueux sont retirés du flux de palettes par l'opérateur et remplacés par des produits sans défauts. Un système de butée intégré au convoyeur à rouleaux facilite le prélèvement des produits défectueux. Le flux de palettes est ensuite séparé à l'aide d'un poussoir de couches et les palettes sont transférées sur un convoyeur à lattes. Une fois le Contrôle qualité effectué, les bordures et les produits fabriqués en démoulage immédiat et posés sans écarteurs sont prélevés par un opérateur à l'aide d'un dispositif de levage installé par le client.

La section de revêtement, située en aval du convoyeur à lattes, comprend un tunnel de préchauffage infrarouge, une unité de pulvérisation de l'apprêt, un tunnel de chauffage pour le séchage de l'apprêt, une unité de pulvérisation pour le revêtement et un tunnel de chauffage final. Les tunnels de chauffage, réglables en hauteur grâce à des moteurs électriques, sont équipés de six cassettes, chacune dotée de sept lampes infrarouges. Les deux unités de pulvérisation sont dotées d'un système de lavage automatique des buses. Elles sont compatibles avec les revêtements hydrosolubles et acryliques, et ont été équipées chacune de bacs de collecte pour les résidus chimiques et pour l'eau de lavage. Un système d'aspiration dédié élimine les brumes de pulvérisation. Les modules Chauffage et Revêtement possèdent leur propre système de commande.

Après la pose du revêtement, l'opérateur effectue un Contrôle qualité supplémentaire sur le convoyeur à lattes. Si des produits défectueux doivent être retirés, le convoyeur à lattes s'arrête et le processus de pulvérisation est interrompu.

A la sortie de la ligne est installé un distributeur de granulés, qui se charge d'appliquer des granulés sur chaque couche de produits finis, afin de protéger les surfaces d'éventuels dommages lors du conditionnement ultérieur.

Les couches de produits sont ensuite chargées par le transtockeur (de construction identique à celui situé à l'entrée de la ligne) sur les palettes de transport provenant du magasin de palettes. Les palettes de produits sont ensuite transférées par un chariot élévateur du convoyeur à rouleaux jusqu'au poste de collecte final. Ce convoyeur à rouleaux est équipé de machines de cerclage horizontal et vertical, ainsi que d'une banderoleuse de film stretch afin de stabiliser les paquets de produits. Ces trois machines ont été installées par le client.

### Commande, sécurité et transport structuré

La ligne complète de traitement de surface de SR Schindler est gérée par un automate programmable Siemens S7-1500. Deux pupitres de commande Siemens montés sur socles permettent de commander l'installation. Le système d'exploitation est accessible en ligne via un routeur VPN, ce qui permet également une assistance directe en cas de panne. La communication avec les machines du client est assurée par un échange de signaux défini. Tous les composants de sécurité électriques, incluant les systèmes de commande sécurisés, les barrages optiques, les rideaux lumineux et les boutons d'arrêt d'urgence, ont été conçus et installés par SR Schindler, tandis que les systèmes de sécurité mécaniques ont été livrés sur site conformément aux instructions de SR Schindler.

#### Topwerk Open House 2026: Shape the Future

Les 24 et 25 septembre 2026, le Topwerk Group invite au «Topwerk Open House 2026», un salon-expo organisé dans les locaux du siège social à Burbach-Wahlbach. Sous le thème «Shape the Future», Topwerk démontre comment les machines, les systèmes de production et les outils numériques font progresser la filière béton partout dans le monde.

Des démonstrations de machines en direct sont prévues par les Business Units de Hess Group, SR Schindler et Prinzing Pfeiffer, allant des presses vibrantes pour blocs et pavés aux machines de finition de surface, en passant par les systèmes de production de composants structuraux, de puits et de tuyaux préfabriqués. En outre, ce salon en interne propose des présentations concrètes et pratiques de nouveaux procédés et concepts de production.

Un domaine prioritaire est celui du Service: les invités pourront découvrir la philosophie de Topwerk en matière de service après-vente, et visualiser l'intégralité des processus grâce à des plateformes numériques offrant une vue à 360° du système de production.

L'«Open House» est également l'occasion de s'informer sur les dernières innovations Produits, de discuter de projets et d'échanger directement avec les équipes de Topwerk, Hess Group, SR Schindler et Prinzing Pfeiffer.

Tout le processus d'installation et de mise en service s'est déroulé sans problèmes, grâce à une étroite collaboration entre tous les intervenants du projet. L'usine du client, où les conduites pour l'eau de meulage ont été intégrées dès la construction, offrait la configuration idéale pour accueillir toutes les machines de la ligne.

Avec cette nouvelle installation, Alwady Alakhdar dispose désormais des outils nécessaires au traitement d'une grande variété de produits, en garantissant les meilleures normes de qualité, une grande flexibilité et des résultats reproductibles et constants.

#### AUTRES INFORMATIONS



Alwady Alakhdar Company for Cement Products  
Makkah, Arabie saoudite  
T +966 55 8084141  
[sales@alwady-alkahdar.com](mailto:sales@alwady-alkahdar.com)  
[www.alwady-alkahdar.com](http://www.alwady-alkahdar.com)



SR Schindler  
Hofer Straße 24  
93057 Regensburg, Allemagne  
T + 49 941 696820  
[info@sr-schindler.com](mailto:info@sr-schindler.com)  
[www.sr-schindler.com](http://www.sr-schindler.com)



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](http://www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk) ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.



[www.cpi-worldwide.com](http://www.cpi-worldwide.com)

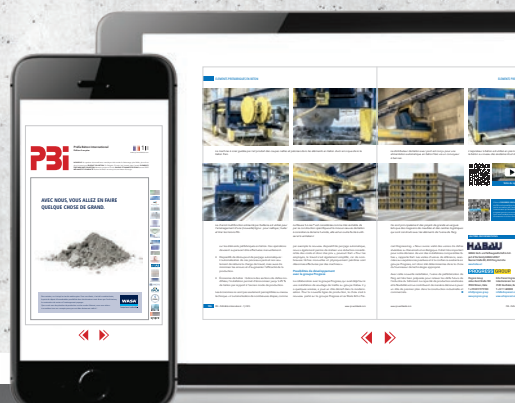
## Restez informé, restez compétitif.

Abonnez-vous au magazine de référence sur le béton !

S'abonner



Scannez le QR code ou envoyez un e-mail à [subscription@ad-media.de](mailto:subscription@ad-media.de)



**PBI** PRÉFA  
BÉTON  
INTERNATIONAL