

Linea di finitura completamente automatizzata presso l'Alwady Alakhdar Company for Cement Products nell'Arabia Saudita

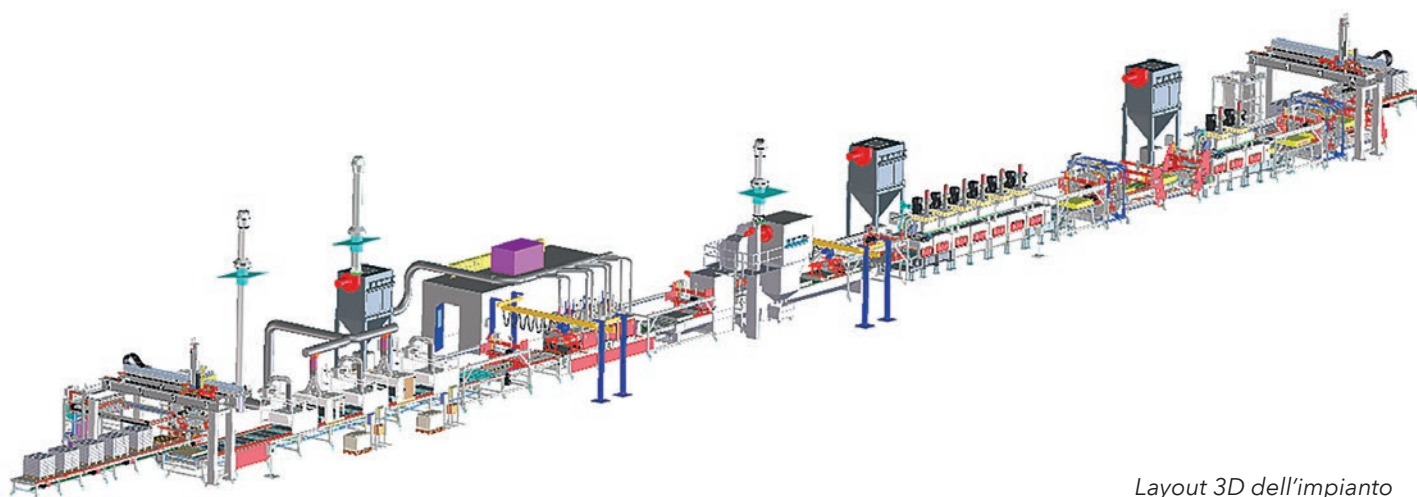
Alwady Alakhdar Company for Cement Products ha realizzato, insieme a SR Schindler, una linea di finitura completamente automatizzata che combina macchine per la calibrazione, la rettifica, la sabbiatura, il curling e il rivestimento con la tecnologia di trasporto e movimentazione automatizzati per creare una linea continua. L'impianto è stato ordinato nel novembre 2024 durante la fiera di settore Saudi Build di Riad e da allora è stato consegnato, installato e messo in funzione con successo. Una caratteristica fondamentale dell'impianto è la possibilità di passare dalla lavorazione a umido a quella a secco. I requisiti strutturali necessari a tal fine sono stati già presi in considerazione in fase di costruzione del nuovo capannone di produzione. Infatti, sin dall'inizio è stato possibile inserire in modo ottimale l'alimentazione dell'acqua e lo smaltimento dell'acqua di rettifica nel progetto impiantistico.

Una vasta gamma di prodotti su una linea continua

La linea di finitura disposta in modo lineare è progettata per una vasta gamma di prodotti. L'impianto lavora strati di masselli da 800 × 800 mm a 1.200 × 1.200 mm con uno spessore da 20 a 180 mm. Le dimensioni minime del singolo blocco

sono 100 × 200 mm e il lato di 200 mm deve venire a trovarsi nella direzione di trasporto. Per gli strati di lastre, cordoli e prodotti wetcast è possibile una lavorazione completamente automatica, a condizione che i prodotti abbiano distanziatori e il peso dello strato arrivi a massimo 644 kg.

Per quanto riguarda i prodotti senza distanziatori o i cordoli di determinate dimensioni, l'operatore provvede all'inserimento nella linea e al prelievo dalla stessa utilizzando attrezzature di sollevamento presenti in loco. Tutti i prodotti vengono consegnati su pallet di 1.220 × 1.200, 1.000 × 1.000 o 1.200 × 1.000 mm mediante carrello elevatore. I pallet vengono caricati con i pattini nella direzione di trasporto sul trasportatore a rulli per carichi pesanti situato all'ingresso della linea. I caricatori di pallet vuoti, situati rispettivamente all'ingresso e all'uscita dell'impianto, sono progettati per tre diversi formati di pallet. I prodotti vengono trasportati in pacchi su appositi pallet lungo un trasportatore a rulli per carichi pesanti fino alla posizione di disimpilamento. Qui vengono prelevati a strati dal primo impilatore di strati e posati sul tavolo elevatore idraulico di uno spingistrato. I pallet vuoti vengono convogliati in un caricatore di pallet vuoti, dove vengono impilati.



Layout 3D dell'impianto

Precisione da entrambe le parti: calibrazione e rettifica

All'inizio del processo gli strati di blocchi vengono inseriti in un ribaltatore a tamburo idraulico che li ruota di 180°. Dopo l'operazione di ribaltamento, la parte del calcestruzzo di supporto dei prodotti è rivolta verso l'alto e può essere fresata nella calibratrice per eliminare tolleranze dovute alla produzione, ad esempio conicità o variazioni a livello di spessore del prodotto. La calibrazione viene effettuata sia a secco che a umido per mezzo di due dischi abrasivi dotati di segmenti di fresatura diamantati che ruotano attorno all'asse verticale. I dischi sono azionati da un motore elettrico con regolazione della frequenza e sono regolabili in altezza tramite motore.

Dopo la calibrazione, i prodotti vengono ruotati di altri 180° da un secondo ribaltatore a tamburo, in modo che il lato anteriore sia rivolto verso l'alto per la rettifica. La rettificatrice a sei teste che segue dispone di due stazioni con diamanti da fresatura, una stazione con segmenti di lisciatura e tre stazioni con segmenti di rettifica. Tutti gli utensili sono montati su piastre universali. I segmenti di lisciatura e rettifica, dotati di guide a coda di rondine, possono essere sostituiti rapidamente.

Grazie alle piastre universali e agli azionamenti a frequenza controllata su tutte le stazioni, sia le calibratrici che le rettificatrici



Calibratrice SR Star 8122 K

catrici possono essere utilizzate in modo universale. Per entrambe le macchine sono stati forniti altri utensili destinati alle operazioni a umido. La cinghia allungata della macchina offre inoltre spazio per altre due stazioni di rettifica e, nelle operazioni a umido, funge da sezione di asciugatura, integrata da sei ventilatori ad alta potenza montati sopra il trasportatore. Durante la rettifica, il lato visibile del prodotto viene lisciato



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



Rettificatrice SR Star 8126

e la grana viene tagliata, creando una superficie gradevole sia alla vista che al tatto. A seconda dell'aspetto superficiale desiderato, è possibile variare il numero delle stazioni di lavorazione. Ad esempio un prodotto che dopo la rettifica deve essere sottoposto a sabbiatura non necessariamente deve essere lavorato in tutte e 6 le stazioni della rettificatrice. A seconda della miscela e degli aggregati utilizzati, spesso in questo caso sono sufficienti 4 stazioni.

La calibratrice e la rettificatrice dispongono ciascuna di un proprio sistema di controllo Siemens S7-1500 e di un pannello a sfioramento orientabile montato sulla macchina per facilitare il comando e la regolazione della macchina stessa. Per consentire l'utilizzo delle macchine anche nelle operazioni a umido, tutte le porte sono realizzate in acciaio inossidabile V2A, i corpi delle macchine sono stati sottoposti a più mani di primer speciale e rivestiti, risultando così ampiamente protetti dal fango abrasivo. Il sistema di trattamento dell'acqua necessario è stato fornito dal cliente secondo quanto specificato da SR Schindler. All'uscita della rettificatrice, un sistema integrato di pulizia ad alta pressione rimuove i residui aderenti.

I sistemi di aspirazione della polvere necessari per la lavorazione a secco della calibratrice e della rettificatrice sono realizzati come impianti con filtri a cartuccia; le tubazioni necessarie per lo scarico all'esterno sono state predisposte dal cliente secondo specifiche fornite da Schindler.

Sabbiatura, curling e rivestimento

Nella fase successiva, i prodotti vengono trasportati nella sabbiatrice. Nella sabbiatrice, vengono sparate sfere di acciaio o acciaio inossidabile da 0,6 mm a 0,8 mm di diametro per mezzo di turbine speciali (18,5 kW a turbina). Durante la lavorazione, i prodotti da sabbiare si trovano su un nastro trasportatore perforato e dopo la sabbiatura vengono



Macchina da curling SR CA-1200-6

puliti ricorrendo a una postazione di soffiaggio. La graniglia passa attraverso il nastro perforato, viene raccolta, pulita e reimmessa nel processo. La polvere che si forma durante la lavorazione viene aspirata da un dispositivo di filtrazione a cartuccia montato sulla macchina. Anche la tubazione dell'unità filtrante è stata realizzata dal cliente secondo specifiche fornite da Schindler. In questo caso, la sabbiatrice è dotata di 2 turbine aggiuntive in grado di lavorare gli spigoli, i lati e le superfici dei cordoli. I cordoli vengono posizionati a coppie uno accanto all'altro per la lavorazione e le superfici smusate sono rivolte rispettivamente verso destra o verso sinistra. Ciascuna di queste turbine opera a 7,5 kW per evitare una sabbiatura eccessiva dei prodotti.

I cordoli di dimensioni superiori a una certa soglia vengono posizionati dall'operatore in modo semiautomatico all'ingresso della sabbiatrice, utilizzando un dispositivo di sollevamento del cliente. All'uscita della sabbiatrice, i singoli strati vengono uniti tramite spingistrati in un flusso continuo e sottoposti a ulteriore lavorazione nella successiva macchina da curling.

La macchina da curling ha due tunnel di lavorazione con due rulli a spazzola ciascuno. Le spazzole, disposte obliquamente di alcuni gradi, ruotano alternativamente in senso opposto, evitando così la formazione di segni sulla superficie del prodotto. Il processo di curling rimuove le eccedenze di cemento dalla superficie del prodotto e la grana superficiale viene levigata dalle spazzole da curling, regolabili elettricamente in altezza e a frequenza controllata, che ruotano attorno all'asse orizzontale. La superficie acquisisce così una lucentezza vellutata e brillante.

Il curling è particolarmente indicato per le superfici strutturate, poiché la struttura viene preservata e la lavorazione è possibile anche nelle zone più profonde grazie alle setole



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



Linea di finitura complessiva

flessibili. Per i prodotti da rivestire, il curling è una fase preliminare indispensabile del processo, poiché consente di rimuovere la polvere residua dalla superficie mediante pulizia ad alta pressione con ugelli di soffiaggio rotanti. La regolazione e il comando della macchina avvengono tramite un pannello a sfioramento orientabile montato sulla macchina stessa. Anche in questo caso, un filtro a cartuccia provvede allo scarico della polvere all'esterno. Anche la tubazione è fornita dal committente.

Su un trasportatore a rulli folli a valle e su un trasportatore a catena con rulli d'accumulo il flusso continuo viene frazionato e viene effettuato il controllo qualità. I prodotti difettosi vengono rimossi dal flusso di produzione dall'operatore e sostituiti con quelli conformi. Un sistema di arresto integrato nel trasportatore a rulli facilita il prelievo dei prodotti di 2^a e 3^a scelta. Il successivo spingistrato divide il flusso continuo in strati e trasferisce i singoli strati su un nastro a piastre. I cordoli e i prodotti wetcast senza distanziatori vengono prelevati dall'operatore, dopo il controllo qualità, tramite un dispositivo di sollevamento del cliente.

Sopra il nastro a piastre sono montati un tunnel di preriscaldamento a infrarossi, un sistema di spruzzatura per il primer, un ulteriore tunnel di riscaldamento per l'essiccazione del primer, un sistema di spruzzatura per il rivestimento e un tunnel di riscaldamento per l'essiccazione del rivestimento. I tunnel di riscaldamento sono regolabili in altezza tramite motore elettrico. Sono dotati ciascuno di 6 cassette di riscaldamento, ciascuna con 7 lampade a infrarossi. I sistemi di spruzzatura dispongono di un sistema di pulizia automatico per gli ugelli. Per entrambi i sistemi di spruzzatura, adatti a prodotti idrosolubili e a base acrilica, è stato fornito un serbatoio di raccolta per i prodotti chimici e per l'acqua di lavaggio. Un sistema di aspirazione dedicato rimuove la nebbia di spruzzatura.

I moduli di riscaldamento e rivestimento dispongono di un sistema di controllo autonomo.

Dopo il rivestimento, l'operatore effettua un ulteriore controllo qualità sul nastro a piastre. Quando è necessario prelevare prodotti difettosi, il nastro si ferma e il processo di spruzzatura viene interrotto.

All'uscita della linea è presente un distributore di granulato. Il granulato viene applicato su ogni strato terminato, proteggendo così le superfici da eventuali danni durante la pallettizzazione.

Un caricatore di pallet eroga i pallet di trasporto, che vengono caricati con gli strati di prodotto all'uscita della linea dall'impiantatore di strati (identico a quello presente all'ingresso). I pallet carichi vengono trasportati da un trasportatore a rulli alla stazione di prelievo tramite carrelli elevatori. Su questo trasportatore a rulli sono presenti un sistema di reggiatura orizzontale e uno verticale, oltre a una macchina incappucciata. Queste tre macchine sono state fornite dal cliente.

Controllo, sicurezza e avvio strutturato

L'intero impianto di finitura di SR Schindler è gestito con un PLC Siemens S7-1500. Per il funzionamento dell'impianto sono disponibili due pannelli di comando Siemens aggiuntivi, montati su base. Il sistema è accessibile online tramite un router VPN, il che consente un'assistenza diretta in caso di guasti. La comunicazione con le macchine del cliente è garantita da uno scambio di segnali prestabilito. La sicurezza elettrica, compresi i sistemi di controllo a prova di guasto, le fotocellule, le barriere fotoelettriche e i pulsanti di arresto di

Topwerk Open House 2026: „Shape the Future“

Il Topwerk Group invita il 24 e 25 settembre 2026 alla fiera aziendale Topwerk Open House 2026 nella sede centrale di Burbach Wahlbach. All'insegna del tema "Shape the Future", Topwerk dimostra come macchinari, sistemi di produzione e strumenti digitali stiano stimolando la produzione del calcestruzzo a livello mondiale.

Sono previste dimostrazioni dal vivo di Business Units Hess Group, SR Schindler e Prinzing Pfeiffer, dalle macchine per la produzione di blocchi e masselli al trattamento delle superfici, fino alla produzione di elementi prefabbricati, pozzetti in calcestruzzo e tubi. A ciò si aggiungono approfondimenti pratici su nuovi processi e modelli di produzione.

Uno dei punti di forza è l'assistenza: i visitatori scoprono la filosofia in materia di assistenza di Topwerk e hanno modo di conoscere le piattaforme digitali che offrono una visione a 360° dell'impianto.

La fiera aziendale offre un'ottima occasione per informarsi in modo mirato sulle novità, discutere dei progetti e valutare soluzioni concrete direttamente con i team di Topwerk, Hess Group, SR Schindler e Prinzing Pfeiffer.

emergenza, è stata interamente sviluppata e realizzata da SR Schindler, mentre i sistemi di sicurezza meccanici sono stati installati in loco secondo le specifiche fornite da SR Schindler.

Il regolare svolgimento del processo di messa in funzione è stato il risultato della stretta collaborazione tra tutti i partner del progetto sin dall'inizio. La struttura del capannone del cliente, dotata di canali integrati per l'acqua di rettifica e di spazio sufficiente per l'intera linea, ha costituito la base ideale.

Con il nuovo impianto, Alwady Alakhdar soddisfa i requisiti per provvedere alla finitura di una vasta gamma di prodotti d'alta qualità e dai risultati riproducibili. ■



SR SCHINDLER ha sponsorizzato la possibilità di scaricare gratuitamente il pdf di questo articolo per tutti i lettori di CuPI. Vi preghiamo di verificare il sito web www.cpi-worldwide.com/channels/topwerk oppure di fare la scansione del codice QR con il Vostro smartphone per avere accesso diretto a questo sito web.



ALTRE INFORMAZIONI



Alwady Alakhdar Company for Cement Products
Makkah, Arabia Saudita
T +966 55 8084141
sales@alwady-alkahdar.com
www.alwady-alkahdar.com



SR Schindler
Hofer Straße 24
93057 Regensburg, Germania
T + 49 941 696820
info@sr-schindler.com
www.sr-schindler.com

ABBONAMENTO



Abbonati oggi stesso e non perderai
neanche un numero!

www.cpi-worldwide.com