

SR Schindler, 93057 Regensburg, Germania

# Nuovo impianto per la produzione di lastre con pressa ermetica e impianto di trattamento presso Tobermore in Irlanda del Nord

**Con una storia imprenditoriale lunga 80 anni e la diversificazione nella realizzazione di prodotti in calcestruzzo negli anni '50, Tobermore può essere annoverato - oggi - tra i produttori leader di masselli e muri in Gran Bretagna e Irlanda, coprendo quindi il fabbisogno sia di utenti privati sia di architetti e grandi società edili. Per poter soddisfare la domanda crescente dei clienti, all'inizio del 2021, l'amministratore delegato, David Henderson, insignito del titolo "Industry Entrepreneur of the Year" nel novembre dello stesso anno, optò per l'ampliamento della produzione. Essendo molto soddisfatta delle macchine SR Schindler, già in uso, l'azienda optò nuovamente per un impianto SR-Schindler.**

Questo impianto è costituito da una pressa ermetica con sei stazioni per la produzione di lastre e un impianto di trattamento ed impacchettamento con i settori parziali granigliatura e imballaggio, dove quest'ultimo comprende un distributore di pellicola nonché la reggiatura verticale e orizzontale.

Per la produzione di lastre in calcestruzzo a doppio strato, Tobermore optò per la pressa ermetica UNI 1200/6 con un totale di sei stazioni di lavoro, dove la stazione di pressaggio principale, chiusa, è eseguita con una forza di pressaggio pari a 12.000 kN. Dopo aver svolto il lavoro nella rispettiva stazione, la tavola rotante di questa pressa ermetica continua a ruotare, automaticamente, di una stazione.

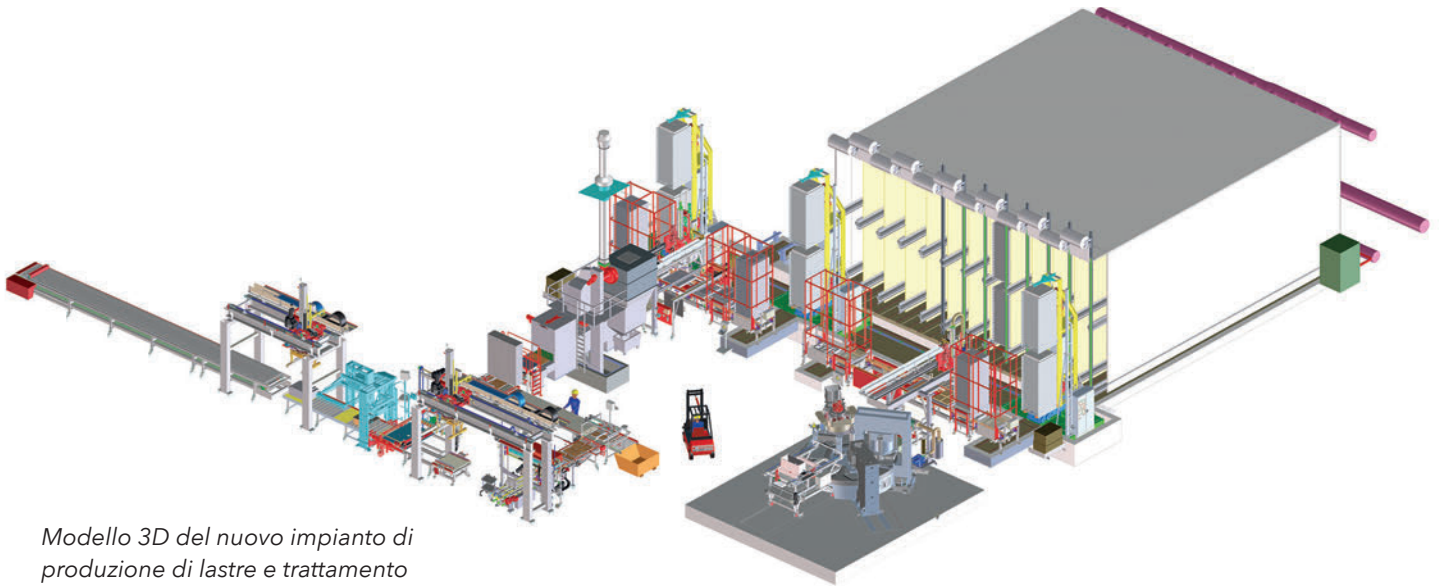
La scarsa usura nonché la facilità di manutenzione e comando della macchina sono i grandi vantaggi che la pressa ermetica UNI offre al cliente.

## Pressa ermetica UNI 1200/6

Innanzitutto si provvede a versare il rivestimento liquido nello stampo / negli stampi del banco porta-stampo in corrispondenza della prima stazione e poi a distribuirlo uniformemente nella seconda stazione. Nella terza stazione, la tasca di riempimento dell'alimentatore del calcestruzzo per lo strato interno, dotato di parametri programmabili, uno



*Lo stabilimento Tobermore in Irlanda del Nord*



Modello 3D del nuovo impianto di produzione di lastre e trattamento

sportello controllato sulla tramoggia di caricamento e nastro trasportatore traslabile, trasla al bordo dello stampo / degli stampi e distribuisce il primo strato del calcestruzzo per lo strato interno, a consistenza di terra umida, direttamente sul rivestimento. Durante il movimento indietro, lo stampo / gli stampi continua / continuano ad essere riempiti. Per ottenere uno spessore uniforme per la lastra, tramite un comando

X-Y è possibile pilotare un troppopieno, liberamente programmabile, durante il movimento indietro che determina lo spessore dei prodotti finiti. La tasca di riempimento è a regolazione di frequenza e il possibile troppopieno è controllato elettricamente tramite cilindri lineari. Al tempo stesso, il banco porta-stampo è pulito dall'alto tramite un raschiatore pneumatico.



A member of **TOPWERK**



GRANDE PRECISIONE  
& FLESSIBILITÀ

EFFICIENZA ENERGETICA  
INTELLIGENTE

ELEVATE PRESTAZIONI  
& QUALITÀ

## La PIASTRA PERFETTA prodotta dalla PRESSA ERMETICA ROTATIVA UNI 1200

Una tecnologia d'eccellenza applicata alle macchine garantisce tempi di ciclo estremamente brevi, con un'elevata precisione di dosaggio e ripetibilità. La chiave per piastre in calcestruzzo con oltre 1500 design.

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

Innovativo. Affidabile. Efficiente.





Per la produzione di lastre in calcestruzzo a doppio strato, Tobermore optò per la pressa ermetica UNI 1200/6 con un totale di sei stazioni di lavoro.

Nella quarta stazione, quella di pre-pessaggio, il calcestruzzo di rivestimento e quello per lo strato interno sono pre-compattati con una forza di pressaggio pari a max. 800 kN, avviando quindi lo scambio d'acqua tra questi due strati. Questo processo consente di ridurre la durata del pressaggio principale. Nella stazione di pressaggio principale si provvede infine a pressare idraulicamente il calcestruzzo di rivestimento e quello per lo strato interno con una forza di pressaggio massima pari a 12.000 kN, dove la forza di pressaggio è a regolazione continua per ciascun formato e disinserita automaticamente al raggiungimento della forza desiderata. Inoltre, la profondità di penetrazione del pistone di pressaggio è monitorata elettronicamente tramite un encoder lineare. Nell'ultima stazione, le lastre sono espulse idraulicamente. Innanzi tutto si solleva il telaio dello stampo pneumaticamente, dove la velocità di sollevamento può essere impostata manualmente tramite una valvola. Nella fase successiva, il carrello porta-lastra trasla sotto lo stampo / gli stampi, sui quali le lastre appena pressate sono espulse verso il basso tramite il dispositivo idraulico di espulsione.

Ad offrire un grande vantaggio per i clienti è il comando stampo singolo che consente di lasciare uno o più stampi non riempiti. Ciò consente la produzione di campioni nonché di prodotti di prima scelta su 4-5 stazioni nel caso in cui le matrici di gomma siano usurate in corrispondenza di una o due stazioni.

Il dosatore automatico per il dosaggio volumetrico del rivestimento e il riempimento dello stampo / degli stampi è montato su una colonna a cambio rapido. La colonna del dosatore, nuova, orientabile e traslabile in altezza elettricamente, consente di orientare il dosatore del rivestimento, eseguito presso Tobermore come dosatore a disco divisore, nella posizione desiderata. Il motore di sollevamento consente di traslare il dosatore in direzione verticale e di agganciarlo alla piastra di accoppiamento. Tramite il finecorsa presente sulla colonna di sollevamento è possibile impostare tre altezze di sollevamento differenti.

I vantaggi di questa colonna del dosatore sono la facilità di sostituzione dell'unità di dosaggio per fini di pulizia e manu-

tenzione nonché il cambio-stampo più semplice. Il dispositivo meccanico di cambio rapido, presente sulla colonna del dosatore, consente di sostituire l'unità di dosaggio in modo sicuro e rapido mediante il carrello elevatore a forche.

I due dischi di dosaggio del dosatore a disco divisore sono allontanati e avvicinati nuovamente da due cilindri pneumatici, ragion per cui si garantisce sempre una chiusura salda. Inoltre, l'espulsione del materiale a supporto pneumatico garantisce uno svuotamento quasi in assenza di sgocciolamento. Tutte e sei le stazioni di lavoro della pressa stessa sono controllate tramite un PLC Siemens S7-1500 e un sistema Profinet mediante pannello di comando con visualizzazione. Nella molteplicità dei formati che possono essere prodotti con una pressa ermetica UNI, Tobermore optò per i formati 450 x 450 mm in esecuzione quadrupla con uno spessore della lastra pari a 35 mm nonché per il formato 400 x 600 mm in esecuzione duplice con uno spessore della lastra pari a 50 mm.

#### Prelievo delle lastre dalla pressa ermetica

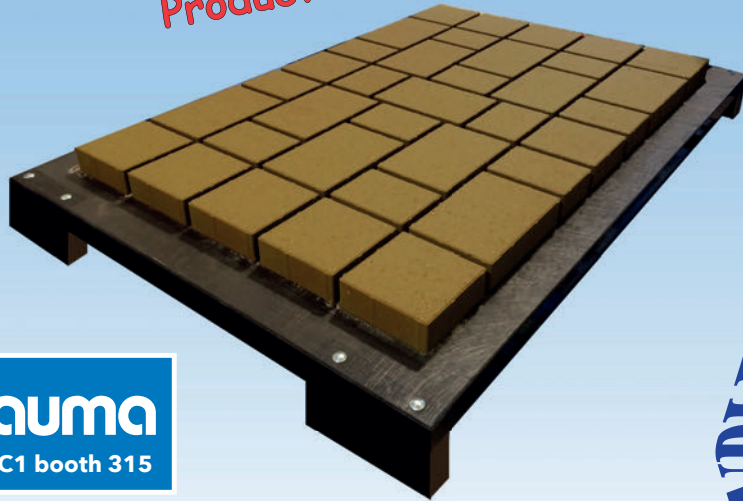
Le lastre, espulse sul carrello porta-lastra, sono poi prelevate da un dispositivo di sollevamento a vuoto, ruotate di 180° tramite un volta-lastra fresca SR-1200 e trasferite dal trasla-lastra a vuoto al deposito piatto successivo. Il trasla-lastra a vuoto poggia le lastre prelevate su pallet in acciaio, zincati, disimpilati, trasportati e reimpilati sul deposito piatto lato umido Syncro 2000 con otto stazioni.

Le pile di pallet, occupate con lastre appena pressate, sono traslate nella camera di maturazione tramite una piattaforma mobile completamente automatica. Al termine del processo di maturazione, le torri di pallet sono trasportate e singolarizzate con la piattaforma mobile, completamente automatica, al deposito piatto lato asciutto Syncro 2000 con sei stazioni. Il trasla-lastra a vuoto del deposito piatto lato asciutto con piastra di aspirazione a vuoto universale preleva le lastre maturate, depositandole sulla tecnica di trasporto del trattamento.



www.CONPLEX.com

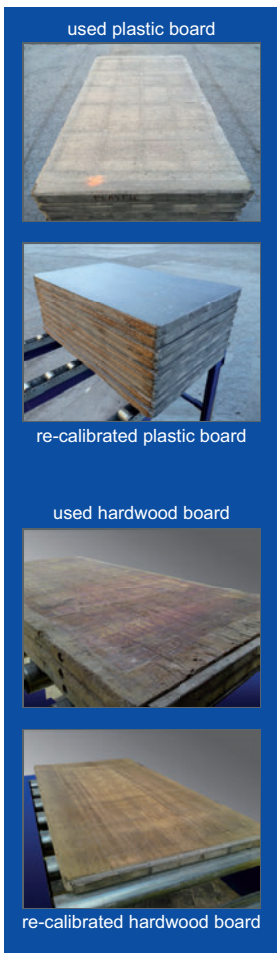
The NEW Generation  
Production Boards



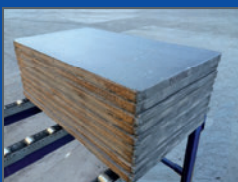
**bauma**  
Hall C1 booth 315

CONPLEX® PRODUCTION BOARDS

Complex BV  
The Netherlands  
Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com



used plastic board



re-calibrated plastic board

used hardwood board



re-calibrated hardwood board

CONPLEX® *Mobile Board Calibration*



**bauma**  
Hall C1 booth 315

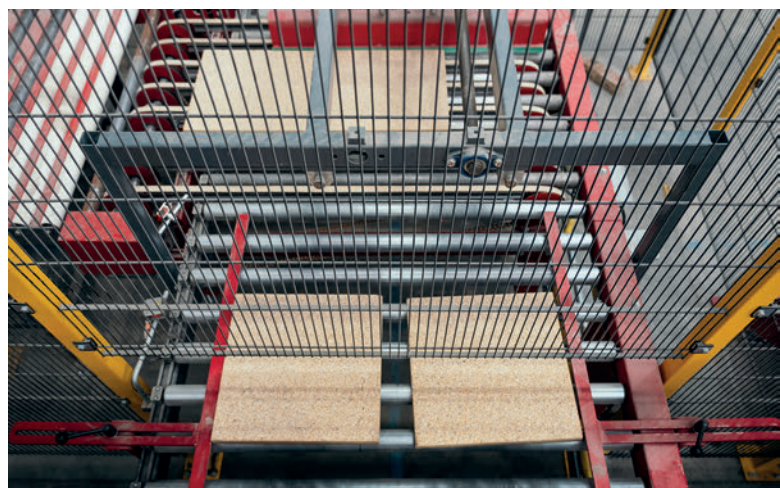
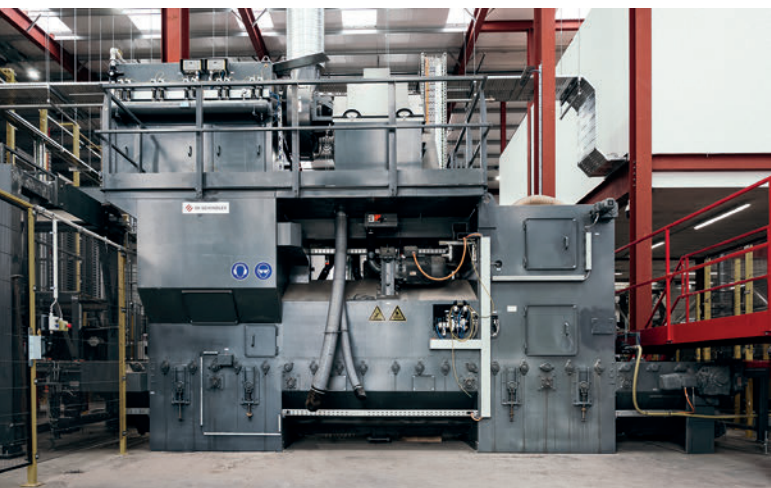
*Extended lifetime for production boards*  
best quality  
higher output  
better performance  
best experience

plastic  
hardwood  
softwood  
laminated

Complex BV  
The Netherlands  
Tel.: (+31) 575 - 467404 - E-mail: info@complex.com



www.complex.com



La granigliatrice SR-1250 è dotata di due turbine a regolazione di frequenza, da 18,5 kW ciascuna.

Il comando del volta-lastra fresca, dei depositi piatti e dei tras-lastra avviene tramite PLC S7-1500 ed è dotato del pannello di comando con visualizzazione per tutti gli elementi di comando.

La piattaforma mobile automatica con un'attrezzatura di rotazione a 180° serve a trasportare le pile di pallet riempite con lastre fresche nei posti a scaffale nonché quelle riempite con lastre asciutte dai posti a scaffale al deposito piatto lato asciutto. Inoltre, essa trasporta pile di pallet vuoti al deposito piatto lato umido oppure nei posti a scaffale.

La camera di maturazione, approntata dal cliente, è costituita da 12 camere singole, includendo due camere vuote. Ogni camera dispone di 12 posti di stoccaggio con due pile di pallet, ciascuno, una sopra l'altra. Per ciascuna pila di pallet sono possibili fino a 25 pallet. Di conseguenza, Tobermore ha spazio per un totale di 6.000 pallet.

### Impianto di trattamento

Le lastre, prodotte tramite la pressa ermetica UNI 1200/6, sono ora alimentate nell'impianto di trattamento tramite un

trasportatore a rulli. Innanzi tutto, i prodotti attraversano la granigliatrice SR-1250 dotata di due turbine a regolazione di frequenza, da 18,5 kW ciascuna.

A tale scopo, i prodotti da granigliare sono trasferiti dal trasportatore a rulli al nastro trasportatore in gomma della granigliatrice, a regolazione di frequenza, a nervature trasversali, trasportati nella camera di granigliatura e lavorati tramite graniglie di acciaio oppure acciaio inossidabile da 0,6 - 0,8 mm. L'eliminazione della graniglia rimasta sulla superficie del prodotto avviene tramite un soffiante ad alta pressione. La graniglia contaminata è rimossa, pulita e poi destinata a un nuovo processo di granigliatura.

L'impianto di granigliatura, controllato da un comando Siemens PLC S7-1500 con un sistema bus Profinet, dispone di un pannello touch KTP 700.

La polvere sottile, prodotta durante il processo di granigliatura, è aspirata da un filtro a cartuccia tipo A 40/16, montato direttamente sull'impianto di granigliatura. Le particelle grosse sono raccolte in una tramoggia e poi convogliate in un contenitore d'acciaio, traslabile. La tubazione dall'impianto di filtraggio all'aperto è stata realizzata dal cliente stesso.



Esempi per i prodotti granigliati

I prodotti granigliati sono poi sottoposti a un controllo qualità su un trasportatore a rulli lungo quasi sette metri. Da lì, i prodotti sono trasportati su un trasportatore a rulli ad accumulo con tavola di sollevamento doppio, lungo ca. 4 metri, tramite un trasferimento angolare. Esso serve a posizionare correttamente le lastre al di sotto della posizione di deposito dell'alza-lastra.

L'impacchettamento verticale a valle PA77-DUO deposita le lastre verticalmente e, in funzione del formato, una accanto all'altra oppure una dopo l'altra, sul trasportatore a rulli ad accumulo. I pacchi di lastre sono poi depositati su un trasportatore a rulli dal carrello del primo impilatore degli strati LPU 933. Il trasportatore a rulli trasferisce i pacchi a un carrello di trasporto che trasla i pacchi sotto il distributore di pellicola. Successivamente, i pacchi di lastre sono trasportati su un ulteriore trasportatore a rulli attraverso le reggiatrici. Il carrello del secondo impilatore degli strati preleva ora i pacchi reggiati e li deposita su un trasportatore a nastro per lastre, lungo ca. 17 m, per il prelievo tramite il carrello elevatore a forche. Per motivi di risparmio di tempo si impiegano qui due impilatori degli strati.

I due carrelli aventi la medesima esecuzione - ciascuno costituito da un telaio con azionamento elettrico tramite cinghia dentata sia per il movimento orizzontale sia per la corsa verticale - sono a controllo di frequenza e dispongono di uno start e stop dolce. Inoltre, i carrelli dispongono di una pinza bilaterale idraulica, incl. un gruppo idraulico nonché una protezione anticaduta e un'attrezzatura di rotazione a 270°. Essa posiziona secondo il numero di gradi desiderato fino a 270° (-90° e +180°) e ruota tramite un motoriduttore a regolazione di frequenza.

Il distributore di pellicola può applicare una pellicola di copertura con una larghezza massima di 1,5 metri nonché una lunghezza massima di 1,8 metri. La lunghezza dei mezzi è determinata da un encoder incrementale e la pellicola tagliata da un coltello a rotazione, guidato orizzontalmente tramite un cilindro.

Anche il comando elettrico dell'impianto di trattamento ed impacchettamento avviene tramite Siemens S7-1500 con tablet PC. Oltre a questo comando, Tobermore optò per una sala controllo B&B centrale - costituita da un PC e cinque tablet PC mobili con visualizzazione. I tablet sono collegati con tutti i comandi TIA rilevanti tramite WLAN, ragion per cui tutti i dati di produzione rilevanti, come per es. interruzioni, produzione per turno, guasti, ecc. sono raccolti e preparati per l'elaborazione successiva. Con questa sala controllo B&B centrale è possibile adattare l'intera linea al rispettivo tipo di prodotto da trattare ed imballare. Grazie all'utilizzo della sala controllo B&B e dei tablet PC wireless vengono meno tutti i comandi cablati.

I vantaggi della sala controllo per il cliente sono, tra gli altri, il concetto di comando coerente, la panoramica grafica sullo stato delle attrezzature di sicurezza, la visualizzazione chiara di errori ed interruzioni, la gestione del programma per tutte le macchine di questa linea, la registrazione dei dati di eserci-

zio, la registrazione della durata nonché la protezione di dati sensibili dall'accesso non autorizzato mediante la gestione degli utenti con una gerarchia di accesso. Il comando tramite la sala controllo centrale consente inoltre di ripartire l'intero sistema in sistemi parziali con un proprio comando e una propria CPU. Così facendo, è anche possibile consentire uno scambio dati anche in presenza di grandi quantità di dati, raggiungere tutti gli elementi di comando tramite il sistema di visualizzazione nonché eseguire la programmazione e l'eliminazione degli errori con l'apparecchio di programmazione, a livello centrale, da un luogo, oppure tramite WLAN. Analogamente, il sistema di manutenzione a distanza è in grado di raggiungere, tramite Internet, tutti i comandi del sistema da un punto. Inoltre, tutti i pannelli di comando sono collegati in rete tramite Ethernet, ragion per cui è possibile accedere a tutti i comandi tramite un solo pannello di comando.

Anche l'intera sicurezza meccanica ed elettrica dell'impianto per la produzione di lastre e dell'impianto di trattamento, il montaggio e la messa in funzione della pressa e dell'impianto di trattamento rientrano nell'ambito di responsabilità di SR Schindler.

"Siamo molto orgogliosi di poter attuare questo grande progetto insieme a SR Schindler e, quindi, di poter offrire anche in futuro ai nostri clienti la migliore selezione dei prodotti più svariati" - Trevor Smyth, direttore di stabilimento. ■



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](http://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

**Tobermore**

Tobermore  
2 Lisnamuck Road  
BT45 5QF, Irlanda del Nord  
T+44 28 7694 2411  
[sales@tobermore.co.uk](mailto:sales@tobermore.co.uk)  
[www.tobermore.co.uk](http://www.tobermore.co.uk)

**SR SCHINDLER**

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

**bauma**  
Stand B1.127