

Topwerk Group, 57299 Burbach-Wahlbach, Germania

Drog-Bruk attiva la nuova linea di produzione e trattamento per blocchi in calcestruzzo

La Hess Group GmbH e la Regensburger Maschinenunternehmen SR Schindler Maschinen-Anlagentechnik GmbH, entrambe facenti parte del gruppo Topwerk che opera sul mercato internazionale, hanno messo in funzione una nuova linea di produzione e trattamento per blocchi in calcestruzzo presso il rinomato produttore polacco Drog-Bruk. La società Drog-Bruk costituita nel 1999 oggi è tra i produttori polacchi leader nel campo dei masselli. All'epoca, la produzione partì su una blocchiera multistrato dell'Hess Group.

Vista la crescente domanda, nel 2010 la Drog-Bruk investiva nel primo impianto a carosello con una RH 1500-3 VA dell'Hess Group. Anche negli anni successivi Drog-Bruk ha continuato ad ampliare costantemente la sua produzione. Per soddisfare la sempre maggiore richiesta di qualità da parte dei clienti, la società punta su una consulenza competente, ad esempio con la progettazione 3D degli impianti esterni di immobili d'alto livello qualitativo.

E per soddisfare le richieste dei clienti da ciò derivanti di avere pregiati masselli d'alta qualità, la Drog-Bruk ha deciso di investire in una nuova blocchiera ad alta tecnologia con tecnica di trattamento integrata. Come fornitore dell'impiantistica ha scelto la combinazione costituita dall'Hess Group e da SR Schindler, che sono stati in grado di convincere con una tecnologia modernissima e con un ingegnoso concept

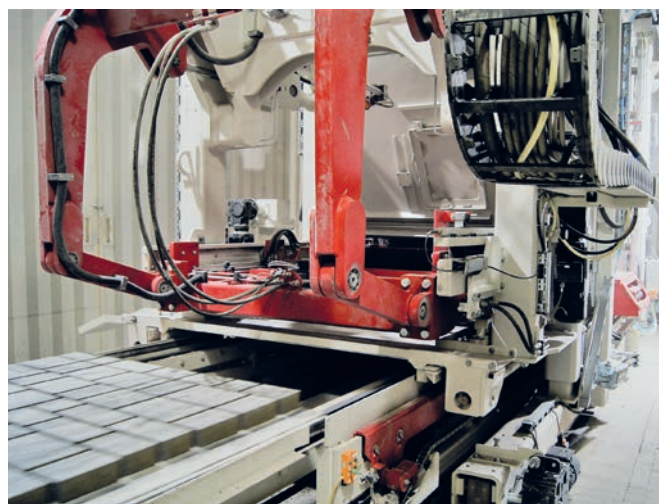
dell'impianto. Per Drog-Bruk è risultato vantaggioso anche il fatto di acquistare tutta la tecnologia per la produzione da un'unica fonte. Il contratto è stato stipulato con l'Hess Group in veste di fornitore generale dell'impiantistica. Così facendo, la responsabilità è risultata tutta nelle stesse mani e si è evitato ogni genere di problema d'interfaccia. Con l'impianto dell'Hess Group e di SR Schindler entrato in funzione nel 2019, Drog-Bruk ha ampliato la sua gamma di prodotti inserendo nuovi manufatti d'alta qualità ed ha esteso la sua posizione sul mercato polacco.

Hess RH 1500-4 MVA

Per quanto riguarda la blocchiera, Drog-Bruk ha optato per una RH 1500-4 MVA, la variante ad alta tecnologia dell'Hess Group, nella generazione più recente. Si contraddistingue tra l'altro per il robustissimo telaio della macchina che provvede all'ottimo trasferimento della forza di vibrazione nel prodotto e garantisce, inoltre, una lunga vita utile dell'impianto. Grazie allo specifico sistema di controllo ad alte prestazioni, da un lato si ottengono tempi di ciclo rapidi e dall'altro è garantito un funzionamento particolarmente tranquillo e delicato. La precisione del sistema di controllo anche in presenza di velocità elevate consente un movimento ripetibile preciso, determinante per il riempimento, la compattazione e la qualità dei prodotti. Inoltre, l'impostazione delle velocità nella visualizzazione è particolarmente semplice e user friendly.



Panoramica dell'impianto: sull'estrema sinistra la linea dell'umido, al centro quella del secco e a destra le linee di trattamento



La nuova generazione di macchine dell'Hess Group: RH 1500-4 MVA

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

*GRANDE PRECISIONE
& FLESSIBILITÀ*

*EFFICIENZA ENERGETICA
INTELLIGENTE*

*ELEVATE PRESTAZIONI
& QUALITÀ*



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

Innovativo. Affidabile. Efficiente.



Discensore e carrello portaforche si trovano all'interno della scaffalatura a camera grande con il sistema di riscaldamento Pro Cure

Un dispositivo Colormix e un doppio impianto di lavaggio offrono altre possibilità di trattamento sulla linea dell'umido. I prodotti freschi vengono trasportati all'elevatore tramite un trasportatore a cinghia trapezoidale.

Sulla stazione di controllo le tavole possono essere espulse per effettuare in tutta calma i relativi controlli qualità, a seguito dei quali vengono rimandate nella linea dell'umido.

La scaffalatura è stata fornita dalla ditta Rotho. È stata rivestita con un riparo della camera grande e dotata di sistema di ricircolo dell'aria e di riscaldamento Pro Cure. Fa sì che i prodotti stagionino a condizioni omogenee e siano poi mandati al processo di trattamento che segue con durezza superficiale e resistenza omogenee.

Sulla linea del secco viene effettuato innanzitutto il controllo qualità. I pannelli vengono trasportati con un trasportatore a corsa libera dal discensore al trattamento oppure direttamente all'imballaggio.

Una volta che i prodotti sono stati tolti dall'impacchettatrice, le tavole vengono lavate, voltate e riportate alla linea dell'umido con un apposito carrello portaforche oppure depositate temporaneamente in uno scaffale tampone. Le dimensioni dello scaffale tampone sono tali da potervi depositare il 50 % delle tavole se nella scaffalatura si occupa soltanto un piano sì e uno no nel caso di prodotti alti.

Trattamento su due linee

Il trattamento di SR Schindler si divide per principio in due linee: nella linea di curling-anticatura e in quella di splittaggio. Entrambe le linee sono dimensionate per una larghezza di lavoro massima di 1.200 mm e un'altezza massima del prodotto di 350 mm. Tutto il sistema di trasporto e movimentazione è in grado di trasportare strati fino a 750 kg.



Controllo qualità sulla linea del secco



Uno sguardo dalla cabina di comando sulla linea del secco, sullo sfondo è situata la macchina per il curling di SR Schindler

Entrambe le linee possono essere alimentate sia dalla tavola di produzione che dal deposito esterno. Inserimento e uscita avvengono tramite impilatori strati continui che si trovano rispettivamente all'ingresso e allo scarico delle due linee. Le linee sono disposte in parallelo tra di loro, la direzione di trasporto va rispettivamente da sinistra verso destra. Gli impilatori strati sono dotati di due carrelli ciascuno con una pinza elettromeccanica a 4 lati con dispositivo di rotazione. In questo modo, entrambe le linee possono lavorare indipendentemente l'una dall'altra e passare i prodotti lavorati alla rispettiva linea di impacchettamento. I prodotti che provengono dalla tavola di produzione sono alimentati ad esempio nella linea di curling-anticatura e i prodotti provenienti dal deposito esterno sono inseriti nella linea di splittaggio.



Impilatore strati con carrello con pinza motorizzata a 4 lati

SR Schindler Mega 6000 Duo

La linea di curling-anticatura SR Schindler trasporta gli strati di blocchi su una cinghia di tessuto per carichi pesanti di 15 m di lunghezza attraverso i due supporti di lavorazione della macchina per la bocciardatura-anticatura Mega 6000 Duo e i due segmenti della galleria della macchina di curling. Spingistrati provvedono al passaggio dai supporti di lavorazione nella sequenza continua. Un trasportatore a rulli ad accumulo con sistema di fermi consente, dopo la macchina di curling, il controllo visivo da parte dell'operatore ed eventualmente di sostituire con facilità i singoli blocchi per via dei rulli a ruota libera. Un sistema di fermi e un separatore di strati sciogliono la sequenza continua e riformattano gli strati di blocchi da impacchettare.

I supporti di lavorazione della macchina per la bocciardatura-anticatura sono costituiti da sei traverse a cambio rapido ciascuna con 105 martelli l'una. A seconda della lavorazione si tratta di bocciarde o martelli d'anticatura. I parametri sequenza di bocciardatura ed energia d'urto si possono impostare, quindi si può regolare la lavorazione a seconda della durezza

Concrete Pen

Utility model registered by C&P worldwide



Discover the new Concrete Pen!

- » New design
- » Enhanced surface quality
- » Personalization now possible
in precise color printing

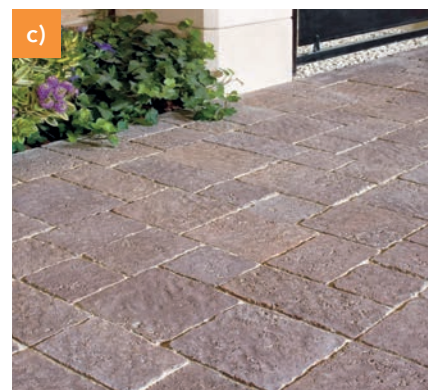
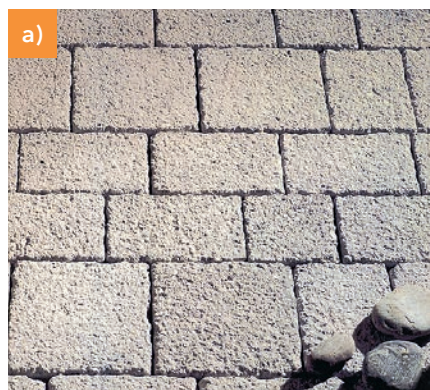


Supporto con martelli d'anticatura

del blocco e dell'aspetto superficiale che si intende ottenere. Oltre alla lavorazione verticale tramite martelli, i supporti si muovono oscillando in variazione di frequenza. Nell'area di lavorazione, sotto la cinghia sono collocate delle incudini.

Con la SR-Schindler Mega 6000 Duo è possibile realizzare quattro diverse superfici.

- I masselli smussati vengono bocciardati solo in superficie, in modo che rimanga lo smusso e formi una specie di cornice, che dona al massello un aspetto più elegante.
- I masselli senza smusso vengono contemporaneamente bocciardati alla superficie e lavorati ai bordi. Ne conseguono bordi frantumati, che donano al massello un aspetto rustico ed anticato.
- Se si utilizzano i cosiddetti martelli sferici, si ottiene una superficie paragonabile a quella burattata/anticata a tamburo. Il forte vantaggio della Mega 6000 Duo consiste però nel fatto che gli strati di masselli restano tali e dopo la lavorazione non è necessario effettuare nuovamente lo smistamento per il trasporto. Lo strato di rivestimento dei manufatti è sempre rivolto verso l'esterno e rende superfluo voltarli. Distanziatori, bordi e lato inferiore restano, quindi diventa più semplice la posa. Ciò è indispensabile soprattutto negli strati di masselli di diverso formato.



Con la SR Schindler Mega 6000 Duo si possono realizzare diverse superfici.
a.) Masselli bocciardati, b.) Masselli anticati, c.) Masselli anticati con pellicola

- Un distributore di pellicola integrato nell'impianto impedisce che la superficie si danneggi con l'anticatura. Se durante la lavorazione la pellicola si muove tra gli strati di masselli e i martelli, vengono frantumati soltanto i bordi dei prodotti e le superfici dei masselli mantengono tutta la loro bellezza con la quale sono stati prodotti. Gli articoli vengono quindi anticati senza che sulla superficie si notino impronte dei martelli.

Sia che si tratti di bocciardatura o di anticatura, con le traverse a cambio rapido su cui è stato premontato il tipo di martelli corrispondente e con un carrello di cambio in dotazione dell'impianto, è possibile procedere ad un rapido cambio degli utensili.

Sul sistema di trasporto a cinghia dell'impianto di anticatura è montato un impianto curling con due segmenti della galleria e complessivamente quattro rulli di curling in variazione di frequenza con regolazione della pressione di appoggio e vari spessori delle setole. Qui, tramite spazzole, dopo la bocciardatura/anticatura le superfici dei prodotti vengono pulite togliendo la polvere residua e lisciate. Dopo la lavorazione, la superficie è morbida al tatto ed è leggermente lucida.

Anche su questa macchina è possibile impostare velocità del nastro, pressione di appoggio e velocità di rotazione delle spazzole a seconda della composizione del prodotto; i parametri si possono salvare e conservare per i rispettivi prodotti.

Le spazzole sono sospese in posizione inclinata e lavorano in senso orario o antiorario, ossia le spazzole 1 e 3 e le spazzole 2 e 4 lavorano in senso opposto per evitare segni di striscio. Sono costituite da 13 segmenti ciascuna, per cui in caso di usura è necessario sostituire soltanto quelli consumati.

Dopo il controllo qualità, i prodotti vengono spinti a strati su un nastro trasportatore a piastre. In un momento successivo, qui verrà installata una stazione di spruzzatura per applicare l'impregnante.

Sullo scarico della linea gli strati di prodotti vengono depositati su pallet per il trasporto tramite l'impilatore strati precedentemente citato. I pacchetti già impilati attraversano quindi la reggiatura orizzontale e verticale e possono essere presi in

consegna dal carrello elevatore alla fine del trasportatore a catena per carichi pesanti.

Splitting machine Split 1200

La linea di splittaggio è formata da due splitting machine identiche, tipo Split 1200, con una larghezza di lavoro massima di 1.200 mm. Consente la lavorazione di blocchi in calcestruzzo di 50 - 350 mm di altezza e lavora con una lama di spacco superiore e una inferiore secondo il principio pinza. I due supporti delle lame ad azionamento idraulico vengono uniti con la completa compensazione della forza fino a quando il prodotto viene splittato. Per aumentare la qualità di splittaggio nei manufatti di calcestruzzo di 140 - 350 mm di altezza intervengono due lame laterali aggiuntive, in modo che il prodotto venga splittato contemporaneamente su quattro lati. Entrambi gli impianti di splitting vengono forniti con riscaldamento olio, raffreddamento olio, regolazione idraulica dell'altezza del supporto superiore delle lame e lame superiori flessibili che compensano le differenze in altezza dei singoli prodotti.

Il sistema di movimentazione della linea di splitting è costituito da uno spingistrato con sistema di misurazione corsa per posizionare con accuratezza i blocchi sotto il dispositivo di splittaggio, una tavola rotante a 90° affinché dopo il taglio longitudinale possa essere possibile effettuare anche quello



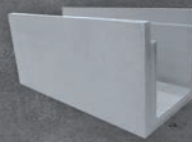
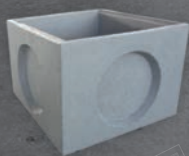
Splitting machine Split 1200



CARATTERISTICHE

- ✓ Alta produttività
- ✓ Versatile
- ✓ Infinita varietà di forme
- ✓ Risparmio
- ✓ Velocità

www.cgm-srl.com - info@cgm-srl.com

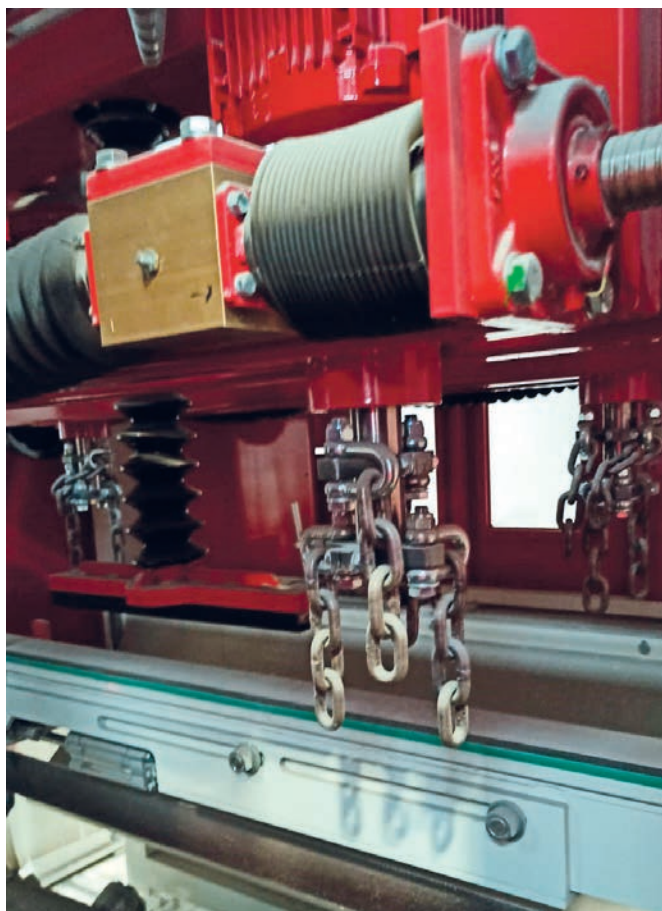


trasversale e serrande per gli scarti dietro le due splitting macchine. I pezzi di scarto cadono su appositi nastri trasportatori e vengono scaricati in un container.

Dopo il secondo taglio, i prodotti vengono spinti in sequenza su una tavola, dove li va a prendere un dispositivo di movimentazione disposto ad angolo retto rispetto alla linea di splittaggio. Il dispositivo di movimentazione con carrello dotato di morsetto a due lati e dispositivo di rotazione a 90° li afferra e li deposita sul trasportatore dell'impianto di lavorazione bordi. A questo punto, i blocchi attraversano uno dopo l'altro l'impianto di lavorazione bordi.

L'impianto di lavorazione bordi a bypass è formato da tre moduli:

- Il primo modulo, che lavora in continuo, tratta una superficie laterale del prodotto con una spazzola di fresatura disposta in verticale.
- Il secondo modulo, che lavora anch'esso in continuo ed è costituito da 2 supporti dell'impatto a catena a destra e 2 a sinistra, lavora i bordi longitudinali in alto-in basso e a destra-a sinistra dei blocchi splittati.
- Il terzo modulo, dotato di tavola di sollevamento-abbassamento, lavora i bordi verticali del prodotto, sempre con 2 supporti dell'impatto a catena a destra e 2 a sinistra. Il prodotto è fermo e i bordi davanti-dietro e a destra-a sinistra vengono abbattuti a caso dalle catene.



Supporti d'impatto per la lavorazione dei bordi verticali

I supporti d'impatto in variazione di frequenza montati su colonne si possono regolare in altezza e sono regolabili lateralmente tramite volantino.

A causa di questo trattamento con catene, i prodotti perdono i bordi taglienti che si formano nel processo di taglio tradizionale e hanno l'effetto di pietra naturale spaccata.

Alla fine della lavorazione a catena i blocchi vanno uno dopo l'altro in direzione del secondo dispositivo di movimentazione identico al primo. I blocchi vengono ripresi tramite pinza pneumatica a 2 lati, fatti ruotare di 90° e depositati fila per fila su una tavola scorrevole. Uno spingistrati forma uno strato di prodotti con le file e spinge lo strato su un trasportatore a nastro che lo trasporta all'impilatore strati. Quest'ultimo posiziona strato su strato sul pallet per il trasporto. Il pacchetto pronto attraversa di nuovo la reggiatura orizzontale e verticale sul pallet e viene trasportato alla posizione di prelievo tramite nastro trasportatore a catena per carichi pesanti.

Il trasporto degli appositi pallet alle rispettive stazioni di carico avviene perlopiù con trasportatori a catena sottosuolo. I pallet vuoti sono situati nel relativo caricatore progettato in funzione delle misure e della geometria dei pallet specifici del cliente. Il caricatore consegna i pallet singolarmente ad un trasportatore a catena con tavola rotante motorizzata con dispositivo di sollevamento/abbassamento che orienta i pallet conformemente al carico. Detto trasportatore si muove



Dispositivo di movimentazione con pinza pneumatica a 2 lati

alla stessa altezza del nastro trasportatore a catena per carichi pesanti che trasporta i pallet carichi. La tavola rotante consegna il pallet vuoto a tale trasportatore per carichi pesanti che lo porta nella posizione di carico.

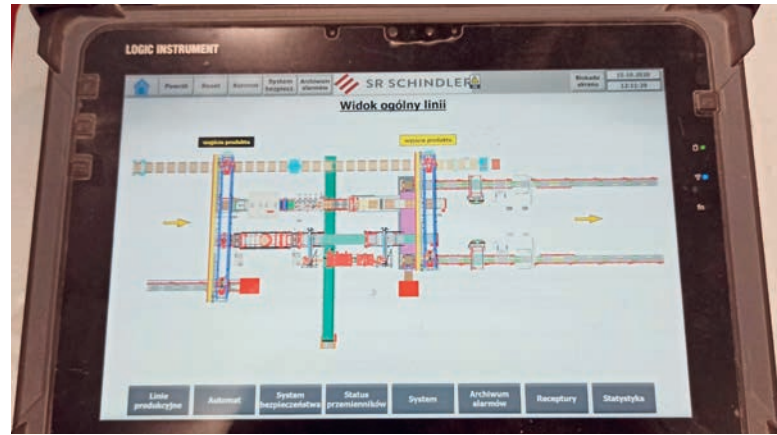
Se i pallet vuoti devono essere trasportati alla linea di impacchettamento per prodotti anticati o sottoposti al curling ovvero per prodotti non colorati, la tavola rotante si abbassa e consegna i pallet vuoti al trasportatore a catena sottosuolo. Quest'ultimo li trasporta alla seconda stazione di sollevamento/abbassamento con tavola rotante. Qui il pallet vuoto viene consegnato all'impacchettatura all'altezza del nastro trasportatore a catena per carichi pesanti e portato nella posizione di carico.

L'intero impianto lavora a secco. Le aspirazioni polveri necessarie per la linea di anticatura-curling e lavorazione bordi sono state fornite dal cliente dietro progettazione tecnica da parte di SR Schindler, così come la tubazione delle aspirazioni polveri e i nastri trasportatori degli scarti, per i quali SR Schindler ha messo a disposizione i disegni.

Il sistema di controllo elettrico di tutto l'impianto di trattamento è collocato in 17 quadri elettrici ad armadio e si basa su un PLC Siemens S7-1500. L'interfaccia uomo-macchina è costituita da due tablet PC mobili con visualizzazione e testi in lingua polacca e da un potente PC industriale con schermo a colori. La visualizzazione fornisce la rappresentazione grafica dell'impianto in menu principale e sottomenu. Nelle videate

di comando manuale o nei testi dei messaggi di guasto sono contenute delle thumbnail. Nei testi dei messaggi di guasto vengono citate le cause del guasto e il punto in cui esso si verifica.

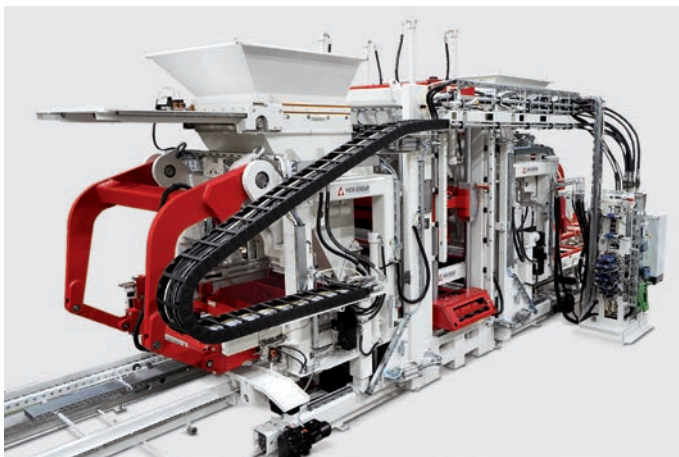
I parametri operativi possono essere modificati nella gestione ricette durante la modalità automatica o in caso di cambio prodotto. In caso di cambio prodotto, le modifiche vengono eseguite prima che il nuovo prodotto venga inserito nell'impianto. I parametri importanti e la gestione ricette sono protetti da password di supervisore.



Tablet PC con visualizzazione

 **HESS GROUP**

A member of **TOPWERK**



RH 2000-4 MVA –
la massima **PRECISIONE**
nella **FORMATURA**
del calcestruzzo



HESS GROUP è il fornitore leader mondiale di blocchiere, sistemi di dosaggio e miscelazione ad alte prestazioni, nonché della relativa tecnologia di imballaggio e trasporto.

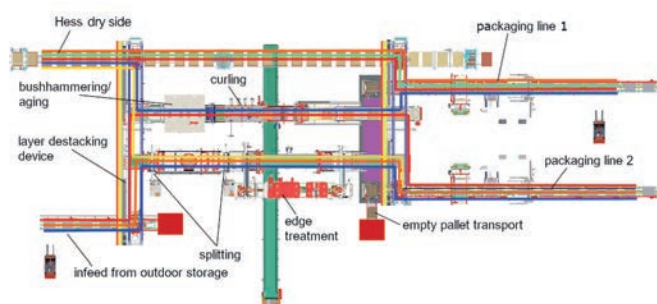
www.hessgroup.com

Noi diamo forma al calcestruzzo.

La manutenzione in remoto dell'impianto è possibile tramite router VPN.

Il sistema di controllo deve tener conto della flessibilità dell'impianto richiesta e consentire i seguenti processi:

- inserimento di prodotti dalla tavola di produzione nella linea di anticatura-curling e impacchettatura nella linea di impacchettatura 1 e contemporaneo inserimento di prodotti dal deposito esterno nella linea di splittaggio e impacchettatura nella linea di impacchettatura 2
- inserimento dalla tavola di produzione direttamente nella linea di impacchettatura 1
- inserimento nella linea di anticatura-curling dal deposito esterno e impacchettatura nella linea di impacchettatura 2 con inserimento contemporaneo dalla tavola di produzione direttamente nella linea di impacchettatura 1
- inserimento nella linea splittaggio dal deposito esterno e impacchettatura nella linea di impacchettatura 2 con inserimento contemporaneo dalla tavola di produzione direttamente nella linea di impacchettatura 1
- inserimento dalla tavola di produzione nella linea di splittaggio e impacchettatura nella linea di impacchettatura 2



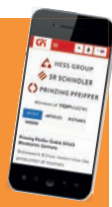
1. Infeed of products from production board to aging-curling line and packing in packaging line 1 and simultaneous infeed from outdoor storage to splitting line and packing in packaging line 2
2. Infeed from production board directly to packaging line 1
3. Infeed from outdoor storage to aging-curling line and packing in packaging line 2 and simultaneous infeed from production board to packaging line 1
4. Infeed from outdoor storage in splitting line and packing in packaging line 2 and simultaneous infeed from production board in packaging line 1
5. Infeed from production board in splitting line and packing in packaging line 2

Layout dell'impianto di trattamento di SR Schindler

Tutta la tecnologia di sicurezza per il trattamento è stata concepita da SR Schindler. Sulla base di questo concetto, il cliente ha fornito recinti e porte di sicurezza. I componenti di sicurezza elettrici sono stati forniti da SR Schindler e integrati nel PLC di sicurezza. Il sistema di sicurezza prevede 15 zone di sicurezza e spegnendo singole zone consente che nelle altre zone possa continuare la produzione.



TOPWERK 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



DROG-BRUK A.P. Szczerek Sp. J.
ul. Polna 29
98-235 Błaszki, Polonia
T +48 43 829 15 82
info@drogbruk.pl
www.drogbruk.pl



Topwerk Group
Freier-Grund-Str. 123
57299 Burbach-Wahlbach, Germania
T +49 2736 49760
F +49 2736 4976620
info@topwerk.com
www.topwerk.com



Hess Group
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Germania
T +49 2736 49760
info@hessgroup.com
www.hessgroup.com



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



Rotho - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstraße 6
57290 Neunkirchen, Germania
T +49 2735 7880
F +49 2735 788559
sales@rotho.de
www.rotho.de