

Hess Group, 57299 Burbach-Wahlbach, Germania

Un progetto speciale: SVI Amsterdam

■ Ferry Jakobs, Hess Group, Germania

Non accade spesso che ad un produttore di impianti per la produzione di blocchi in calcestruzzo pervenga una richiesta già corredata di tutti i disegni tecnici. Quando il project manager Erik de Graaff spedì la richiesta di una nuova blocciera per Amsterdam aveva già preparato tutte le specifiche tecniche, del prodotto e dell'installazione. Il motivo di questi progetti così ben preparati era l'alto livello di complessità e la necessità di non fermare più a lungo del necessario l'impianto di produzione.

Struyk Verwo Infra (SVI) fa parte del Gruppo CRH ed ha diversi siti di produzione nei Paesi Bassi. Uno di questi stabilimenti è l'SVI Amsterdam collocato nella zona industriale "Westelijk havengebied" e specializzato nella produzione di cordoli in tutte le varietà, con la possibilità di produrre anche masselli in calcestruzzo. SVI Amsterdam è conosciuta per la vasta gamma di prodotti che arriva fino a 5.000 diversi manufatti, dei quali una gran parte è in pronta consegna. Anche produzioni speciali realizzate su misura sono disponibili in tempi brevi, cosa molto importante per una società che opera a livello nazionale.

Quando fu presa la decisione di sostituzione la blocciera esistente, occorrevano molti sforzi e attenzioni per mantenerla in funzione. All'Hess Group venne conferito l'incarico di provvedere alla sostituzione dell'intera linea dell'umido della linea di produzione dei blocchi in calcestruzzo, costituita da blocciera, impianto di lavaggio ed elevatore. Per SVI l'intero progetto era molto vasto e comprendeva modifiche al tamponamento per tavole esistenti, al sistema di controllo del carrello multi-forche, modifiche all'impianto di miscelazione e lavori riguardanti l'edificio.

In origine, la produzione era stata prevista come impianto doppio, con due blocciere dotate ciascuna di propria linea di imballaggio. Una linea di produzione era già stata rimossa alcuni anni prima, pertanto all'interno dell'edificio lo spazio a disposizione era sufficiente. Si pensò di installare il nuovo impianto sullo spazio a disposizione e di fermare la vecchia linea di produzione soltanto una volta ultimata la nuova linea di produzione. L'obiettivo era quello di preparare un progetto che consentisse di far funzionare l'impianto esistente con efficienza e quanto più a lungo possibile. La sfida maggiore



Prospettiva a volo d'uccello su SVI Amsterdam con il porto sullo sfondo



Stabilimento per la produzione di blocchi in calcestruzzo SVI Amsterdam e deposito

era quella di organizzare la logistica in modo che il nuovo impianto installato non bloccasse lo smontaggio di quello vecchio. Erik de Graaff si trovò ad affrontare un compito arduo.

Quando parliamo di un progetto del genere, ci si pone sempre le seguenti domande: quali sono i prodotti che deve realizzare l'impianto, quali sono le quantità da produrre e dove troviamo i possibili limiti in questo processo? Un'impresa rinnova raramente i propri impianti di produzione, perciò prima che parta il nuovo progetto i requisiti devono essere definiti con chiarezza. Per SVI la massima priorità era la sicurezza dell'impianto. Inoltre, l'impianto doveva essere di facile accesso e manutenzione, avere una grande disponibilità e una lunga vita utile. Un altro importante requisito era quello di aumentare l'effettiva durata di lavaggio rispetto al vecchio impianto, per migliorare la qualità del processo. Alla fine, in primo piano c'è sempre la qualità complessiva del prodotto e ovviamente anche la velocità di produzione riveste un ruolo importante, ma non è mai superiore alla qualità richiesta per quanto riguarda il prodotto finito.

Prima che uno dei produttori di impianti per la produzione di blocchi in calcestruzzo avesse la possibilità di controllare i requisiti, SVI aveva già provveduto a stilare dettagliatamente il layout della fabbrica e ovviamente le offerte dovevano tenerne conto. La sfida, anche per l'Hess Group, era quella di costruire individualmente ogni singolo componente di questo progetto.



Vista laterale della blocchiera RH 1500-4 MVA

CPT

WORLDWIDE

CONSTRUCTION PRINTING TECHNOLOGY

**The trade magazine for 3D printing
in concrete**

- ▶ Completed projects
- ▶ Experiences of the pioneers
- ▶ Technological developments
- ▶ Scientific results
- ▶ Application areas
- ▶ Visions of the future
- ▶ and much more



To the newsletter:

www.cpt-worldwide.com

On registering for the newsletter, you will receive the first available issue without obligation and free of charge



*Controllo qualità
di masselli in cal-
cestruzzo appena
prodotti*

Il cuore dell'impianto è costituito dal Multimat RH 1500-4 MVA di Hess con tavole di produzione di 1.500 x 1.100 mm e la possibilità di un'altezza massima del prodotto di 500 mm; il prodotto più alto di SVI è un cordolo di 400 mm. Tramite trasportatore a vagonetti, un impianto di miscelazione che serve anche altre linee di produzione fornisce il calcestruzzo alla blocchiera. L'RH 1500-4 MVA lavora la maggior parte di calcestruzzo di tutte le linee. La blocchiera dispone di adeguati ampliamenti per aumentare il volume del silo, affinché si possa accogliere una quantità maggiore di calcestruzzo. Per il calcestruzzo di rivestimento si utilizza un nastro di estrazione per garantire che nel carrello di caricamento non finisca calcestruzzo precompattato, bensì calcestruzzo sciolto.

La qualità del prodotto finale è, come già detto, di importanza fondamentale. Durante il ciclo di produzione viene monitorata in vari punti la qualità del prodotto. I primi passi vengono fatti nell'impianto di dosaggio e di miscelazione, per garantire una qualità omogenea del calcestruzzo ad ogni miscela. Inoltre, ogni tavola viene sollevata due volte dal nastro trasportatore per essere pesata, prima senza i prodotti e poi con. La differenza di peso è esattamente il peso complessivo dei prodotti. Anche l'altezza viene misurata con precisione, prima con le funzioni del sistema e poi nel processo tramite il sistema laser per la misurazione dell'altezza R&W.

L'RH 1500-4 MVA è una versione M (MAC 8), ossia ogni funzione idraulica nella blocchiera ha un encoder lineare che restituisce la posizione esatta del movimento (idraulico). Un PLC a parte gestisce la lunghezza della corsa con un'altissima precisione. Prima che inizi un movimento, il PLC conosce il punto di partenza e di arresto, con i quali calcola l'accelerazione ottimale, la massima velocità possibile e la decelerazione più soft per tale movimento. Con la massima velocità possibile, un bassissimo impiego di energia e senza l'intervento dell'operatore ogni movimento idraulico della blocchiera è molto preciso.

Per ulteriori controlli della qualità si può estrarre dal trasportatore a corsa libera una tavola con l'area di prova prevista proprio a tale scopo. Vengono impiegati più trasportatori per

sollevare una tavola di plastica nell'area del controllo qualità e sul trasportatore a corsa libera rimane un buco. In seguito, in tale buco viene occupata una posizione con la tavola che era stata precedentemente prelevata per il controllo qualità. Sul pannello di controllo qualità si possono eseguire tutti i controlli qualità necessari senza interrompere il processo di produzione. A controllo qualità ultimato, il manager della qualità ne effettua la conferma premendo un tasto di autorizzazione. La tavola si avvicina di una posizione al trasportatore a corsa libera in una posizione di attesa ed è pronta a riempire il buco su detto trasportatore nel momento in cui viene prelevata la tavola successiva per il controllo qualità.

Il passo successivo nella produzione è l'impianto di lavaggio in cui vengono lavati i prodotti. Il concept alla base dell'impianto di lavaggio utilizzato in questo progetto non è frequente, ma necessario per i prodotti qui realizzati. Normalmente le tavole di produzione vengono inclinate. Da SVI questo sistema non funzionerebbe, in quanto la maggior parte dei cordoli viene prodotta e collocata nella direzione di produzione sulla tavola. Ne consegue che anche il lavaggio debba avvenire in questa direzione. Quindi le tavole vengono sollevate nella direzione della produzione, con l'effetto negativo che non sia possibile aumentare il tempo di lavaggio lavando due tavole di produzione contemporaneamente, come avviene di solito. L'impianto SVI ha due impianti di lavaggio e una stazione di asciugatura a parte controllati in modo indipendente tra di loro. Ogni impianto di lavaggio ha la possibilità di effettuare il lavaggio ad alta pressione in due direzioni oppure di sciacquare il prodotto sulla via del ritorno. Con queste opzioni, l'impianto di lavaggio è molto flessibile ed ha a disposizione un tempo di lavaggio sufficientemente efficace per garantire un'elevata qualità dei prodotti lavati. Un altro vantaggio di questa struttura sta nel fatto che questo impianto di lavaggio può essere spostato in un'area a parte a scopo di pulizia, manutenzione o per cambiare le barre ugelli vicino al trasportatore, senza interrompere la produzione.

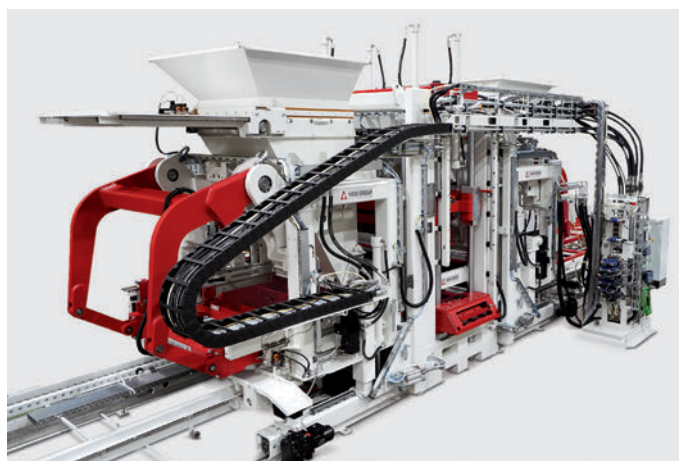
Sul carrello multi-forche avviene l'handshake tra il nuovo sistema e l'impianto esistente. Il carrello multi-forche esistente

Impianto di lavaggio con cordoli

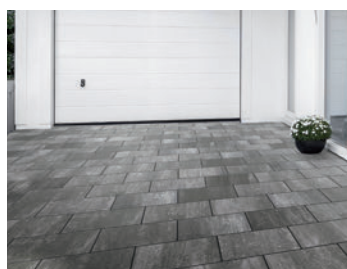


prende i prodotti freschi da uno dei due elevatori. Entrambi gli elevatori sono montati su un carrello inferiore in grado di modificare lateralmente la propria posizione. Una volta che il primo elevatore è caricato con tutte le tavole di plastica, il carrello inferiore dell'elevatore si sposta di lato e la produzione continua. Lo spostamento laterale si svolge entro il tempo di ciclo della macchina di produzione, senza ritardare la produzione. Questo metodo è un sistema tampone usato

raramente. Il vantaggio consiste in un uso più efficace dello spazio disponibile da parte del sistema. Soprattutto quando un impianto deve essere montato all'interno di un edificio già esistente o persino in un impianto già esistente, questa soluzione può offrire più spazio in modo creativo. Da SVI Amsterdam questo sistema ci ha fatto risparmiare almeno 5 m di lunghezza sulla linea dell'umido rispetto ai comuni ponteggi di accumulo mobili davanti all'elevatore.


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.



Sistema elevatore, foto dal lato della camera di stagionatura



Nastro di accumulo tavole con gru di accatastamento e silo tavole

Quando un impianto viene montato con un deposito provvisorio, normalmente i ponteggi di accumulo vengono posizionati sulla linea del secco. Ma se è presente un programma di produzione molto versatile e si utilizza una camera di stagionatura grande (particolarmente larga), è utile avere un'ulteriore capacità di stoccaggio provvisorio, per aumentare la disponibilità del carrello multi-forche. Ad Amsterdam viene realizzata una vasta gamma di prodotti, talvolta con piccole serie di produzione, pertanto uno stoccaggio provvisorio aggiuntivo è molto utile.

Questo progetto è stato organizzato con un altissimo livello di precisione e persegue l'obiettivo di ridurre al minimo i tempi di inattività durante la ristrutturazione. Ancora nel corso della produzione normale è stata preparata l'area per la nuova blocciera e la linea dell'umido e alcune delle camere di essiccazione sono state chiuse per l'imminente produzione. Questa parte della camera di stagionatura è stata aperta e sono state realizzate le nuove fondazioni per il carrello inferiore degli elevatori. Prima della consegna della blocciera ecc., ad Amsterdam sono arrivati i carrelli inferiori e gli elevatori e quindi sono stati collocati al loro posto, in modo da poter richiudere l'area di stagionatura, eccetto l'apertura necessaria per il trasportatore a corsa libera.

Vista la posizione nel porto di Amsterdam, a SVI serviva una portata della pompa estrema per tenere asciutta la fossa di lavoro, che nella fase successiva ha consentito la realizzazione delle massicce fondazioni della blocciera. Una volta ultimate le fondazioni, è stata realizzata la prima parte del riparo con isolamento acustico, sempre una struttura speciale, affinché il tetto possa sostenere il carico elevato.

Una volta realizzate le fondazioni per l'impianto di lavaggio, erano ultimati i lavori preliminari. È stato possibile trasportare gli elementi che compongono l'impianto direttamente alla loro posizione definitiva, dove sono stati collocati. Ciò è venuto a coincidere con il primo lockdown da coronavirus nei Paesi Bassi.

Poiché tutti gli interessati volevano portare a termine il progetto, venivano adottate speciali cautele affinché le squadre addette all'installazione potessero continuare a lavorare. Sul cantiere arrivarono gli altri elementi del nuovo impianto e la squadra permanente addetta all'installazione dell'Hess Group, all'epoca isolata, ha potuto procedere con il montaggio e la successiva messa in funzione. Dal punto di vista temporale, la nuova linea Hess è stata installata in modo che SVI Amsterdam dovette interrompere la produzione sulla linea vecchia per riprenderla su quella nuova. Si provvedeva a smontare la vecchia macchina, a deviare il trasportatore a vagonetti verso la nuova macchina e ad attrezzare il tampone per tavole.

Una settimana prima della prima produzione sull'impianto, negli ambienti dell'SVI la Hess Academy teneva una settimana di training con relativo programma. Sempre a causa del coronavirus, questa settimana di training veniva organizzata sul posto attuando il dovuto sistema di igiene. Tutti gli operatori, meccanici ed elettricisti hanno seguito un corso di



Fondazioni della macchina in fase di costruzione



Fondazioni della macchina poco prima dell'installazione

formazione basato sul programma messo a punto dall'Hess Academy. L'obiettivo era soprattutto quello di aiutare gli operatori a creare quasi 30 anni di ponte tecnologico tra la vecchia e la nuova macchina. Nel giro di una settimana, gli operatori avevano già familiarizzato con il sistema di controllo della macchina, i principi meccanici e la teoria alla base. Anche se la messa in funzione di ogni nuovo impianto presenta degli alti e bassi, la quadra già il giorno della messa in funzione è riuscita a realizzare prodotti di qualità. La messa a punto di questo impianto molto complesso ha richiesto alcune settimane, ma è già pronto per il futuro.

A posteriori, la chiave del successo è stata l'accurata preparazione delle specifiche da parte della squadra SVI con una squadra addetta al progetto creativa e flessibile per soddi-

sfare le esigenze del cliente. Data la situazione, inserire un impianto moderno nell'edificio già esistente, con una performance maggiore, un design innovativo, elevati standard di sicurezza e prodotti d'alto livello qualitativo. In altre parole: "SVI Amsterdam: un progetto particolarmente di successo..."



HESSE GROUP 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.



Foto dell'accademia di training, operatore solo di spalle

ALTRE INFORMAZIONI



Struyk Verwo Infra B.V.
Havenweg 47
4905 AA Oosterhout, Paesi Bassi
T +31 162 454 940
www.struykverwoinfra.nl



HESSE GROUP
Freier-Grund-Straße 123
57299 Burbach-Wahlbach, Germania
T +49 2736 4976 0
info@hessgroup.com
www.hessgroup.com