

Prinzing GmbH Anlagentechnik und Formenbau, 89143 Blaubeuren, Germania

La società svizzera Creabeton parte con la produzione di fondi per pozzetti monolitici in calcestruzzo fresati individualmente

La società svizzera Creabeton Produktions AG fa parte della Müller-Steinag Holding AG. Con la denominazione sociale Creabeton Produktions AG, negli stabilimenti di Brugg, Flawil e Trimmis si producono manufatti in calcestruzzo di ogni genere per l'industria edile. I centri di distribuzione della società sono situati nella parte settentrionale ed orientale della Svizzera. I prodotti sono commercializzati dalla Creabeton Baustoff AG e dalla Müller-Steinag Baustoff AG. La Creabeton Baustoff AG è la società commerciale dei prodotti a catalogo del gruppo Müller-Steinag. Gestisce un assortimento completo di manufatti in calcestruzzo per l'ingegneria civile, la costruzione di strade, l'architettura di giardini e dell'ambiente. Una propria flotta di veicoli e le varie sedi regionali garantiscono un servizio di consegna orientato al cliente. Per quanto riguarda l'architettura dell'ambiente e dei giardini, fornisce masselli autobloccanti, masselli, lastre per giardini, sistemi per muri e scarpate per la stabilizzazione di versanti, elementi per bordature di base, gradini massicci e gradini angolari nonché fioriere per esterni e fontanili. La gamma di prodotti per l'ingegneria civile e la costruzione di strade comprende, tra l'altro, sistemi di fognatura, tubi a spinta, tubi in calcestruzzo con accessori, pozzetti, canalette di drenaggio, impianti di separazione, impianti di depurazione e prodotti per l'ingegneria ambientale. Nella produzione di questi elementi per calcestruzzo si punta su sistemi di produzione attuali e su moderne tecnologie macchine. Il nome Creabeton è sinonimo di manufatti in calcestruzzo innovativi e d'alta qualità a livello internazionale. Con la messa in funzione di una nuova linea di produzione per pozzetti monolitici in calcestruzzo fresati individualmente nello stabilimento di Brugg, la Creabeton Produktions AG lancia un segnale ben preciso non soltanto per quanto riguarda l'innovazione. Con l'impianto Primuss fornito e installato dalla Prinzing di Blaubeuren, Germania, è aumentata notevolmente la capacità produttiva non soltanto nel campo dei fondi per pozzetti in calcestruzzo. La società ha reagito per tempo all'aumento della domanda di fondi per pozzetti monolitici in calcestruzzo effettuando investimenti e da alcune settimane serve il mercato con elementi per pozzetti che hanno canalette in funzione delle richieste della clientela, il tutto velocemente e con una qualità d'alto livello.

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Germania ■

Nel 2006 la Sebastian Müller AG di Rickenbach nel Cantone di Lucerna rilevò le azioni della Steinag Rozloch di Stansstad nel Cantone di Nidwalden e attualmente detiene la maggioranza delle azioni degli stabilimenti e delle società commerciali. La costituzione della Müller-Steinag Holding AG e il sostegno mirato della filosofia del Gruppo ne sono state le conseguenze logiche. Il Gruppo Müller-Steinag è un gruppo indipendente e autonomo che opera su tutto il territorio svizzero nel campo dei manufatti in calcestruzzo, della prefabbricazione e dei materiali da costruzione naturali. Oltre 600 collaboratori producono, nei vari stabilimenti, manufatti in calcestruzzo e materiali da costruzione naturali d'alta qualità.



Area aziendale della Creabeton Produktions AG di Brugg, Svizzera



Nello stabilimento di Brugg la Creabeton Produktions AG produce articoli a catalogo di elevato livello qualitativo e in grossi quantitativi, ma l'attività quotidiana prevede anche elementi costruttivi speciali



Innanzitutto avviene l'inserimento del manico inferiore e del cappello di supporto nell'impianto Atlas

Lo stabilimento di Brugg risale al 1874 e dal 2006 opera con la denominazione sociale Creabeton Produktions AG e produce soprattutto prefabbricati in calcestruzzo per l'ingegneria civile. Le competenze principali sono la produzione di bocche di lupo, muri di sostegno angolari, tubi e pozzetti. I primi due prodotti menzionati vengono realizzati con calcestruzzi autocompattanti, mentre i tubi e i pozzetti sono prodotti con calcestruzzi di tipo tradizionale. Complessivamente quattro autobetoniere di Kniele e Teka riforniscono di calcestruzzo tutta la produzione.

La Creabeton Produktions AG è una delle più importanti case produttrici di prefabbricati in calcestruzzo per l'ingegneria civile della Svizzera. Eccezion fatta per la nuova produzione



Le valvole di dosaggio gestiscono il flusso di calcestruzzo

di fondi per pozzetti in calcestruzzo, che serve esclusivamente per realizzare prodotti a richiesta della clientela, a Brugg si producono quasi solo grossi quantitativi di articoli a catalogo. Tutti i gruppi di prodotti sono immediatamente a disposizione del cliente, in grossi quantitativi, grazie alle vaste superfici di stoccaggio esterne. L'elevata domanda attuale rende possibile un ottimo ritmo produttivo, i libri degli ordini ben forniti spesso hanno reso necessario, dall'inizio dell'anno, l'introduzione di turni extra. Oltre 90 dipendenti della sede di Brugg contribuiscono al successo per quanto riguarda lo sviluppo della Creabeton Produktions AG. Numerose opere di riferimento, nelle quali è intervenuto lo stabilimento in qualità di fornitore, parlano chiaro. A titolo esemplificativo citiamo la Galleria



Segue la compattazione con carico verticale

Islisberg, la circonvallazione ovest di Zurigo, l'aeroporto Kloten (Zurigo) e l'autostrada del Gottardo. In tutte le opere la Creabeton Produktions AG ha dimostrato di essere una casa fornitrice affidabile di manufatti in calcestruzzo d'alta qualità.

Nel campo delle acque reflue, la Creabeton offre un vasto programma di tubi e pozzetti. Dato che soprattutto nel campo dei pozzetti la domanda è elevata e l'interesse per le soluzioni monolitiche aumenta velocemente anche in Svizzera, la Creabeton ha puntato al momento giusto sulla nuova produzione di fondi per pozzetti.

I fondi per pozzetti individuali in calcestruzzo ora non costituiscono più una particolare sfida e possono essere prodotti e consegnati in tempi brevi.



Stazione di controllo dell'impianto Atlas



Stazione di fresatura Primuss con due postazioni di lavoro



Posizionamento di un greggio di pozzetto in calcestruzzo sull'anello di fissaggio della stazione di lavoro



Fresatura delle canalette



Cambio automatico della fresa

Fondi per pozzetti monolitici con canalette variabili

Con la messa in funzione del nuovo impianto Primuss, anche in Svizzera ha fatto ingresso la tecnologia di fresatura del calcestruzzo nella produzione di fondi per pozzetti monolitici in calcestruzzo. L'impianto Primuss si contraddistingue per il suo elevato livello di automazione. È possibile produrre con elevata precisione dimensionale tutte le forme di canalette che si vogliono con i rispettivi raccordi per tubi. Con un modesto intervento da parte del personale, Primuss consente la produzione automatica di un vasto quantitativo di fondi per pozzetti in calcestruzzo con pochi stampi, in tempi brevi. Tutta la produzione di fondi per

pozzetti è costituita da due componenti macchina. La prima fase della produzione comprende la realizzazione dei greggi dei fondi dei pozzetti in calcestruzzo sull'impianto Atlas. Dopo meno di due ore di stagionatura, naturalmente in funzione delle dimensioni dell'elemento costruttivo, della ricetta del calcestruzzo e della temperatura ambiente, nella stazione di fresatura un robot provvede a realizzare automaticamente canalette e raccordi in base ai parametri del prodotto precedentemente inseriti nel sistema computerizzato. Quando viene ordinato un fondo per pozzetto, l'intero ordine viene registrato da un sistema di gestione merci e tutti i dati rilevanti per il pozzetto vengono inseriti nel sistema.

Atlas, un sistema di produzione flessibile

Atlas, il sistema di produzione flessibile, è un sistema modulare formato da diversi singoli componenti come caricamento, unità di compattazione, sistema di pressatura e trasporto. Per quanto riguarda Creabeton di Brugg, il sistema di controllo dell'impianto è progettato per il processo comandato a programma. Con l'impianto Atlas si producono fondi per pozzetti senza canalette di varie altezze, diversi spessori di parete e diametri che vanno da 800 a 1200 mm. Innanzitutto nell'impianto vengono inseriti il manicotto inferiore e il cappello di supporto. Quest'ultimo viene quindi dotato di disarmante. Infine manicotto e cappello di supporto vengono fatti scendere al piano inter-



Il magazzino della fresa ha il supporto per complessive sei teste di fresatura



La testa di fresatura si muove su percorsi circolari. Il calcestruzzo viene asportato a strati, fino ad arrivare allo spessore di parete richiesto.

rato, dove si trova anche il rivestimento dello stampo, che insieme al cappello di supporto forma la cassaforma per il greggio del pozzetto. Il caricamento dell'impianto Atlas con il calcestruzzo avviene mediante il carroponte con vagonetti aerei Rekers. Tramite le valvole di dosaggio avviene la consegna del calcestruzzo ad un nastro trasportatore che trasporta poi il calcestruzzo nello stampo. Il calcestruzzo con consistenza di terra umida viene compattato con una vibrazione controllata in frequenza e ampiezza. Le valvole di dosaggio consentono di gestire con moltissima precisione il flusso di calcestruzzo, in modo che nello stampo non finisca più calcestruzzo del necessario. Il getto del greggio di pozzetto avviene a testa in giù, con il betonaggio del fondo del pozzetto termina quindi il processo di produzione. Per concludere, su quello che sarà il fondo del pozzetto viene applicato un carico verticale e la compattazione continua.

Ciò consente una superficie planare e ben compattata. I greggi pronti vengono portati via dal piano interrato e sono pronti per il trasporto. Il carrello elevatore trasporta i monoliti di calcestruzzo nell'area di stagionatura tramite il manicotto inferiore. Qui i greggi si fermano fino a quando hanno raggiunto la resistenza iniziale richiesta.

Stazione di fresatura completamente automatica con trasporto continuo del materiale fresato

Una volta che i greggi di calcestruzzo hanno raggiunto la necessaria resistenza (dopo circa 2-4 ore, a seconda delle condizioni quadro), i greggi vengono sollevati dal

cappello di supporto mediante il manicotto e trasportati con il carrello elevatore alla stazione di fresatura. Tale stazione è dotata di un robot di fresatura collocato al centro e di due postazioni di lavoro, che consente una fresatura continua, senza interruzione, con il trasporto di fondi per pozzetti sia non fresati che fresati. I monoliti vengono prodotti a testa in giù, quindi come sull'impianto Atlas, fissati nella stazione di lavoro su un anello di fissaggio girevole. Sotto le stazioni di lavoro si trova una fossa voluminosa che funge da ambiente di lavoro per il robot.

Pannelli inclinati che convergono a forma d'imbuto sul fondo della fossa e finiscono in un nastro trasportatore sempre in movimento fanno in modo che il materiale fresato non si depositi. Il nastro trasportatore orizzontale trasporta il materiale fresato dalla fossa di lavorazione e lo consegna ad un secondo nastro trasportatore, il quale a sua volta lo porta in un contenitore di raccolta al piano del capannone. Tutto il materiale raccolto può quindi essere rimandato alla produzione di calcestruzzo.

Fresatura delle canalette

Il robot parte sempre con la fresatura delle canalette. A tale proposito sono state utilizzate teste di fresatura con lame PKD. La testa di fresatura sferica usata per formare le canalette asporta il calcestruzzo a strati, fino a quando la canaletta desiderata ha raggiunto la sua forma finale. Nella fresatura inversa delle canalette, il calcestruzzo staccato cade in piccole particelle verticalmente e finisce sui pannelli inclinati. Il materiale che durante la fresatura si deposita per poco tempo sul braccio del robot cade automaticamente verso il basso per via dei



Perforazione da parte della testa di fresatura



Un sistema di nastro trasportatore ben studiato porta via il materiale fresato dalla zona di lavoro



Segue l'operazione di spazzare i raccordi per i tubi

movimenti regolari e veloci del robot. Il robot si pulisce quindi automaticamente da solo.

Fresatura dei raccordi per i tubi

Segue la fresatura dei raccordi per i tubi. A tale proposito il robot prima effettua automaticamente il cambio fresa. il braccio del robot entra nel magazzino della fresa e inserisce la testa di fresatura precedentemente utilizzata nell'apposito supporto. La fresa viene staccata dal braccio del robot e ne viene inserita una nuova in modo analogo. Normalmente per fresare i raccordi dei tubi si usa una fresa a disco.

La testa di fresatura viene posizionata con cura sul monolito. Durante la fresatura il robot lavora dall'esterno verso l'interno. L'avanzamento durante la fresatura viene gestito automaticamente dal robot e adeguato al rispettivo stato di stagionatura del calcestruzzo. Il braccio del robot esegue percorsi circolari per asportare il calcestruzzo a strati. Numero e dimensioni dei raccordi per tubi sono quasi illimitati, pro-

prio come la struttura delle canalette. Dopo la fresatura del primo raccordo (la fresatura avviene sempre da dietro), tramite il fissaggio il monolito in calcestruzzo viene fatto ruotare automaticamente in misura corrispondente all'angolazione che occorre e si può procedere a fresare il raccordo successivo. I tempi di ciclo della fresatura variano naturalmente in funzione dell'entità della fresatura. Per monoliti meno complessi occorrono circa 5-7 minuti, le strutture di canalette che richiedono numerosi raccordi per tubi necessitano di un tempo adeguatamente maggiore.

Prelievo del fondo del pozzetto in calcestruzzo pronto

Una volta effettuata la fresatura dei raccordi per i tubi, il fondo del pozzetto monolitico in calcestruzzo di per sé è pronto. Il monolito viene sollevato dalla stazione di lavoro con il carrello elevatore e posizionato nell'apposita area del magazzino per la stagionatura definitiva. I residui del materiale fresato che potrebbero essersi accumulati nei raccordi per i tubi vengono semplicemente tolti con una scopetta.

Dopo aver raggiunto una sufficiente resistenza, i fondi dei pozzetti vengono tolti dal manicotto e ruotati di 180°. A scelta, a questo punto si possono inserire delle guarnizioni, in questo caso alla Creabeton Produktions AG di Brugg si usano guarnizioni della DS-Dichtungstechnik.

Inizio della produzione e commercializzazione dopo la riuscita della fase sperimentale

Dopo aver installato l'impianto nella primavera dell'anno in corso, l'impianto è stato

messo in funzione dallo staff Prinzing. Sono bastati pochi funzionamenti di prova per la messa a punto fine ed ecco che il responsabile dell'impresa Creabeton Produktions AG Marco Bizzarri era molto soddisfatto del nuovo impianto. L'obiettivo è quello di raggiungere una produzione annua di 2.000 fondi per pozzetti monolitici in calcestruzzo con il sistema di produzione Primuss. Il lancio sul mercato avvenuto nel maggio 2011 ha avuto una grande risonanza.

ALTRE INFORMAZIONI



Creabeton Produktions AG
Aarauerstr. 75
5201 Brugg, Schweiz
T +41 56 4605111
F +41 56 4605199

info@creabeton-produktion.ch
www.creabeton-produktion.ch



Prinzing GmbH
Anlagentechnik und Formenbau
Zum Weißen Jura 3
89143 Blaubeuren, Deutschland
T +49 7344 1720
F +49 7344 17280

info@prinzing-gmbh.de
www.prinzing-gmbh.de
www.top-werk.com
www.primuss.eu



Monoliti per pozzetti fresati nella zona di stoccaggio per la seconda stagionatura



Uno sguardo in un fondo per pozzetto fresato