

Prinzing-Pfeiffer GmbH, 89143 Blaubeuren, Germania

Minskmetrostroy amplia il proprio modello di business con l'aggiunta di sistemi di canali e fognature

Il core business di Minskmetrostroy è già contenuto nella ragione sociale: Il produttore di prefabbricati in calcestruzzo è competente per la costruzione della metropolitana a Minsk. Ora che le gallerie della metropolitana sono, per buona parte, completate, l'azienda ha deciso di ampliare le proprie competenze e di aprire nuovi settori di attività. Minskmetrostroy ha investito in una modernizzazione della produzione in corso e in ampliamenti dello stabilimento e ora si dedica anche alla costruzione di infrastrutture. Prinzing Pfeiffer ha fornito le soluzioni adatte per l'ampliamento dello stabilimento necessario allo scopo.

Fedele al motto "Si deve riflettere sul futuro", Minskmetrostroy decise di concentrarsi non solo sui prodotti utilizzati esclusivamente nella realizzazione di gallerie per la metropolitana. L'obiettivo era quello di dedicarsi anche all'edilizia sotterranea e alla costruzione di infrastrutture nonché di fornire i prodotti per i sistemi di canali e fognature per la costruzione di città e strade. Per questo progetto innovativo si cercò un partner affidabile. Dal momento che Prinzing Pfeiffer, membro del gruppo Topwerk, ha realizzato ex novo e modernizzato con successo diversi stabilimenti in Bielorussia da oltre 20 anni, l'azienda fu subito inserita nella lista ristretta. A

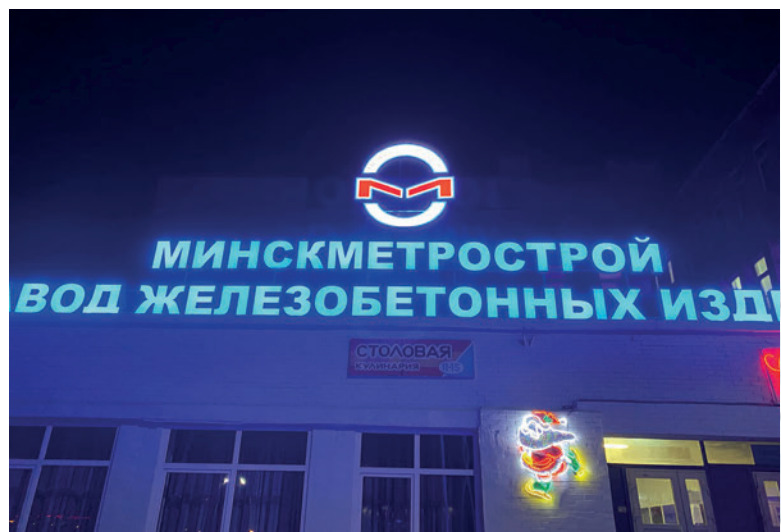
convincere alla fine furono le soluzioni su misura nonché la qualità e la performance delle macchine. Nel 2020, Prinzing Pfeiffer ha fornito sia impianti per modernizzare la produzione esistente sia una nuova macchina ad elevate prestazioni per la produzione di tubi e una macchina per la produzione di pozzetti. Dalla fine del 2020, la produzione di tubi e pozzetti funziona già a pieno ritmo.

Minskmetrostroy occupa attualmente 330 collaboratori. Lo stabilimento possiede una superficie di produzione pari a ca. 12.000 m² in tutto e attualmente produce oltre 17.000 m³ di elementi prefabbricati in calcestruzzo e 45.000 m³ di calcestruzzo preconfezionato all'anno.

Minskmetrostroy produce tubi di qualità e pozzetti con una resistenza, tenuta e precisione dimensionale molto elevate. Per creare le basi ideali per questa qualità, si cominciò ad ottimizzare la qualità e la logistica del calcestruzzo. Prinzing Pfeiffer non si limitò solo a fornire due nuove macchine, ma cominciò dalla pesatura: le tecniche di dosatura e miscelazione. Si è provveduto ad equipaggiare ex novo la torre di miscelazione, a realizzare un trasportatore a vagonetti per trasportare il calcestruzzo e ad installare un sistema moderno di distribuzione del calcestruzzo.



Produzione di tubi in calcestruzzo con la pressa radiale presso lo stabilimento di produzione del calcestruzzo Minskmetrostroy



Lo stabilimento di produzione del calcestruzzo UP "Minskmetrostroy" è fornitore leader per i prodotti in calcestruzzo e calcestruzzo armato nella costruzione di metropolitane e gallerie.



I nuovi miscelatori planetari della serie SX consentono di produrre miscele di calcestruzzo per procedimenti drycast e wetcast.

Equipaggiamento della torre di miscelazione

Se si considera la modernizzazione dello stabilimento a Minsk nella sua interezza, si comincia dalla torre di miscelazione. L'obiettivo era quello di poter realizzare sia drycast sia wetcast. Di conseguenza, il cuore della torre consta ora di tre nuove autobetoniere della serie SX, con la quale è possibile produrre sia il calcestruzzo a consistenza di terra umida sia tipologie di calcestruzzo più fluide. Due grandi autobetoniere da 2250 litri producono sia il calcestruzzo preconfezionato sia il calcestruzzo per l'utilizzo nel proprio stabilimento per realizzare elementi di gallerie, tubi e pozzetti. La terza autobetoniera da 1500 litri è concepita ad hoc per la bentonite, necessaria per forare le gallerie. Tutte e tre le autobetoniere funzionano parallelamente in modo tale da non compromet-



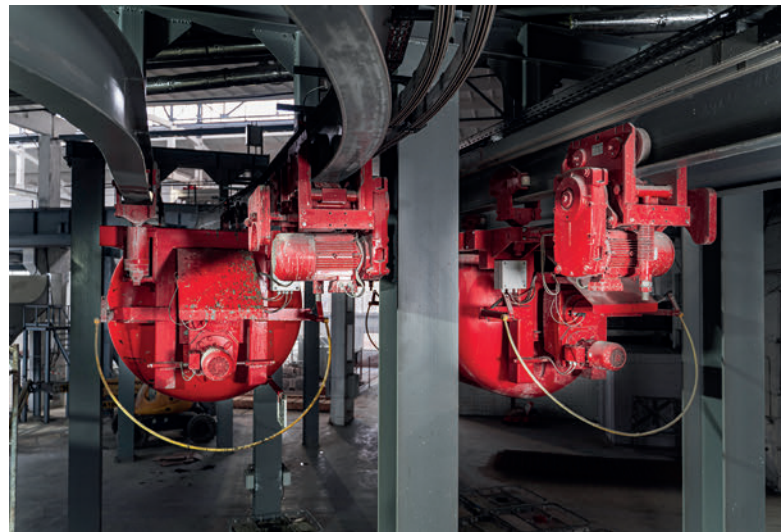
Il miscelatore è facilmente accessibile grazie a grandi sportelli di manutenzione.

tere la produttività e poter produrre, in tale modo, fino a tre tipologie di calcestruzzo, contemporaneamente. Ciò è controllato, per l'appunto, nella torre di miscelazione, dove si trova il comando centrale. L'operatore impianto ha tutto sott'occhio: il comando comprende i tre miscelatori e, al tempo stesso, due trasportatori a vagonetti.

Partendo da uno dei miscelatori, si carica il calcestruzzo preconfezionato per i cantieri. Partendo dal secondo miscelatore, si trasporta il calcestruzzo negli impianti di produzione tramite due trasportatori a vagonetti che funzionano parallelamente. Un trasportatore a vagonetti porta al capannone, in direzione delle due nuove macchine, l'altro alla produzione degli elementi di gallerie di Minskmetrostroy. Il terzo miscelatore è impiegato per produrre le miscele di bentonite speciali.



La centrale di comando dell'impianto di miscela e trasporto del calcestruzzo



I trasportatori a vagonetti garantiscono un trasporto preciso e continuo del calcestruzzo verso tutte le macchine e gli stampi presenti nello stabilimento.



Il nuovo sistema di distribuzione del calcestruzzo per le casseforme per gallerie

Nuovo sistema di distribuzione del calcestruzzo

Se il calcestruzzo ha raggiunto i capannoni tramite i trasportatori a vagonetti, si passa al sistema di distribuzione del calcestruzzo. Finora si è provveduto a riempire un silo per calcestruzzo e a portare il materiale ai singoli stampi tramite le gru. Gli stampi venivano riempiti tramite una benna per gru. Ora, la quantità necessaria di calcestruzzo è prodotta dal miscelatore, trasportata al distributore del calcestruzzo con l'ausilio del vagonetto e versata automaticamente negli stampi tramite il distributore del calcestruzzo, con conseguente risparmio di personale e tempo. Inoltre, lo stampo è riempito in modo controllato, il che non è solo efficiente, ma torna anche a vantaggio della qualità del prodotto finito.

Pressa radiale completamente automatica

I vagonetti ci conducono verso la nuova pressa radiale RP 1230-4. La macchina ad elevate prestazioni, completamente automatica, produce tubi non armati, armati in acciaio e in



Elementi in calcestruzzo prefabbricati per la costruzione di gallerie

fibra sintetica, offrendo quindi proprio la flessibilità, alla quale aspira Minskmetrostroy. Inoltre, l'elevata potenza motrice consente la produzione di tubi sia a parete particolarmente sottile sia armati doppi per la tecnica spingitubo.

La pressa radiale è una macchina che raggiunge una capacità di produzione molto elevata con scarso impiego di personale. Essa controlla automaticamente lo stato di compattazione del prodotto. Solo se è completamente compattato, il processo di produzione è concluso. Nel processo di pressaggio radiale, la massa del calcestruzzo è versata nello stampo in modo controllato, mentre la compattazione è costantemente monitorata dai sensori più moderni. Quando l'intervallo reale raggiunge l'intervallo nominale, la testa di compattazione si alza di nuovo, mentre si calcola automaticamente quando e quanto rapidamente si solleva. Il tempo ciclo è compreso attualmente tra 75 e 230 secondi, a seconda della lunghezza e del diametro del tubo. Al momento, Minskmetrostroy produce con la pressa radiale principalmente tubi fognari di diametro nominale compreso tra 300 mm e 1.200 mm e una lunghezza compresa tra 2,50 e 3,00 m.



La pressa radiale tipo RP 1230-4 con funzionamento del carrello elevatore a forche



I tubi in calcestruzzo prodotti freschi



National Precast Concrete Association Monthly Webinar Series

Earn PDHs

Join NPCA staff members and experts from throughout the precast concrete industry for a monthly webinar series focusing topics critical to the industry.

The NPCA Webinar Package includes full library access to hundreds of past webinars.

All webinars start at noon ET.

precast.org/education/classes/webinars



NPCA

National Precast Concrete Association

L'ulteriore movimentazione è stata selezionata nella prospettiva della produzione in loco: Il prodotto è trasportato, mediante carrello elevatore a forche con apparecchio di apertura stampo, in un luogo di disarmo in cui è temprato prima di essere ruotato. Con un secondo carrello elevatore a forche con pinza trasporto-tubo è collocato sul carrello di evacuazione. Il cambio stampo sulla pressa radiale avviene nel giro di un'ora e la produzione ricomincia subito.

Sistema flessibile di produzione Atlas

La costruzione di infrastrutture comprende oltre ai sistemi fognari anche i sistemi di pozzetti, ragion per cui Minskmetrostroy ha optato per una seconda macchina, l'Atlas di Prinzing Pfeiffer. Se si rivolge lo sguardo all'altro lato del capannone di produzione, si vede la traversa di sollevamento con pressa integrata fluttuare nello spazio. Con Atlas, Minskmetrostroy consegue il proprio obiettivo di possedere una macchina

versatile, in grado di realizzare numerosi prodotti diversi. Di conseguenza, anche il cambio stampo dovrebbe avvenire in brevissimo tempo. Atlas soddisfa tutti questi requisiti ed è universalmente adatta per anelli, fondi e chiusini per pozzetti di ogni tipo. È semiautomatica ed è guidata da un operatore macchina e un operatore gru.

Lo stampo è serrato idraulicamente sulla tavola vibrante ad elevate prestazioni, successivamente avviene il riempimento dello stampo e, infine, il distributore-raschiatore del calcestruzzo toglie il calcestruzzo in eccesso. Il risultato è quindi uno stampo riempito con precisione, senza alcuna perdita di materiale. Inoltre, osservando la macchina, si nota che essa esegue un movimento rotatorio non solo verticale, ma anche oscillante - essa sfrega e liscia mentre è agitata dal basso. Anche questo contribuisce all'ottima qualità del prodotto finito. I tempi ciclo della macchina dipendono dai diametri nominali e dalla lunghezza del prodotto e, nel caso di Minskmetrostroy, oscillano attualmente tra due e quattro minuti.



La testa a rulli come strumento di compattazione della pressa radiale / cambio testa a rulli



Pressa mobile / Traversa di sollevamento di Atlas 150/150



Atlas 150/150 - Produzione di chiusini per pozzetti

PRESSA RADIALE RP *per la produzione di* **TUBI** *ad alte prestazioni*



**MASSIMA DENSITÀ
DEL CALCESTRUZZO**

**DIMENSIONI
PRECISE**

**CAMBI RAPIDI
DELLO STAMPO**



PRINZING PFEIFFER è un fornitore leader a livello mondiale di macchine e attrezzature per la produzione di tubi, pozzetti ed elementi prefabbricati in calcestruzzo.
www.prinzing-pfeiffer.com

All'avanguardia grazie a una tecnologia collaudata.



I collaboratori di UP Minskmetrostroy si rallegrano dei loro certificati di addestramento e sono in grado di utilizzare la macchina autonomamente.



Il direttore generale di Minskmetrostroy, sig. Stuhalsky (destra) e il Direttore alle Vendite Regionale di Prinzing-Pfeiffer GmbH, Alexander Probst, si rallegrano per i nuovi progetti comuni.

Fornitura, messa in funzione ed addestramento

Come molte altre cose in tempi di coronavirus, anche la fornitura e la messa in funzione hanno comportato alcune sfide nel 2020. Tuttavia, non appena fu nuovamente possibile viaggiare al di fuori della Germania, alcuni montatori e un elettricista si recarono a Minsk e poterono eseguire rapidamente il montaggio e la messa in funzione. Minskmetrostroy aveva effettuato un lavoro preliminare perfetto allo scopo e creato, presso il cliente, tutti i presupposti necessari per una rapida esecuzione del progetto: Si è provveduto ad ampliare il capannone, completare nuove fondazioni, posare ex novo le linee elettriche e le condotte di aria compressa, rinnovare le gru nonché realizzare sia pilastri sia rotaie per il nuovo trasportatore a vagonetti. Prinzing Pfeiffer ha organizzato la teleassistenza per via della pandemia e in estate è arrivato a Minsk. Fin dall'inizio, i futuri operatori macchine presero parte

al montaggio e alla messa in funzione, furono addestrati subito dopo come personale di servizio e certificati per l'utilizzo delle nuove macchine. Il direttore generale di Minskmetrostroy, sig. Stuhalsky, si rallegrò per la veloce esecuzione del grande progetto: "Continuiamo ad essere in stretto contatto con i referenti di Prinzing Pfeiffer e siamo entusiasti della soluzione nel suo insieme che ci dischiude nuove possibilità. Nonostante le sfide poste dal coronavirus, il lavoro di squadra è stato eccellente, al punto che abbiamo potuto cominciare con la produzione già l'anno scorso.

Per un progetto così grande si ha bisogno di un partner affidabile, in grado di adattarsi flessibilmente alle nostre condizioni in loco e questo l'abbiamo trovato chiaramente in Prinzing Pfeiffer. Siamo curiosi di vedere come il nuovo settore di attività dell'infrastruttura si svilupperà per noi e siamo certi che questo investimento sia stata la decisione giusta."



Un'occhiata alla produzione in corso presso Minskmetrostroy / „METROZAVOD”

Uno degli stabilimenti più moderni per i prodotti infrastrutturali

Il progetto di Minskmetrostroy ha significato un ampliamento e, al tempo stesso, una profonda modernizzazione. Con Prinzing Pfeiffer, membro del gruppo Topwerk attivo a livello internazionale con altre società prestigiose, come per es. il gruppo Hess, SR Schindler e Hess AAC Systems, Minskmetrostroy ha trovato il partner ideale dal proprio punto di vista. Nell'ambito dell'ampliamento, l'azienda è stata promossa a uno degli stabilimenti più moderni per i progetti infrastrutturali in Bielorussia. Era già ben posizionata a livello internazionale e, in pochi mesi, è riuscita a radicarsi sul mercato per le infrastrutture. Minskmetrostroy rifornisce, già a livello nazionale ed internazionale, diversi progetti nella costruzione di città e strade. I lanci dei prodotti vanno molto bene, al punto che l'azienda prevede fin d'ora un ampliamento della gamma di prodotti. Infatti le condizioni per questo sono mature grazie alla nuova pressa radiale e alla macchina versatile Atlas.



PRINZING PFEIFFER 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



UP „Minskmetrostroy“
13 Solomennaya St.
220088 Minsk, Bielorussia
T +375 17 294 11 07
tonnel@mail.bn.by
<http://metrostroy.by/ENG/en.html>

PRINZING PFEIFFER

PRINZING PFEIFFER GmbH
Zum Weissen Jura 3
89143 Blaubeuren, Germania
T +49 7344 1720
F +49 7344 17280
info@prinzing-pfeiffer.com
www.prinzing-pfeiffer.com

SUBSCRIPTION

