

Progress Group GmbH, 60549 Frankfurt am Main, Germania

Nuovo spazio abitabile per la popolazione mongola – stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo inaugurato con successo

Il gruppo aziendale Erel investe in un progetto edile di ampia portata nei pressi di Ulan Bator. È nato uno stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo per realizzare i più svariati prodotti in calcestruzzo, utilizzati per costruire un parco residenziale di ampia portata. Per la realizzazione dell'impianto di produzione altamente tecnologico si è provveduto ad incaricare la società Ebawe Anlagentechnik, una delle sette aziende totali del gruppo Progress, un fornitore leader completo per l'industria dei prefabbricati in calcestruzzo.

In termini di superficie, la Mongolia, uno stato senza sbocchi sul mare nella parte orientale dell'Asia Centrale, è grande ca. quattro volte e mezza la Germania con un numero di abitanti pari a ca. 3 milioni. Nella città più grande di Ulan Bator, al tempo stesso capitale, vive oltre il 40% della popolazione nazionale. La Mongolia può essere annoverata tra i dieci paesi della terra più ricchi di materie prime, al punto che l'industria mineraria rappresenta l'attività economica più importante del paese. Grazie al rilancio in questo settore, negli ultimi anni, la

Mongolia ha subito una fortissima crescita economica. Il governo mongolo si è prefissato l'obiettivo di creare nuovo spazio abitabile per la popolazione. Con l'investimento del gruppo Erel in un progetto edile di ampia portata nei pressi di Ulan Bator nasceranno ben presto tali nuovi distretti.

Misure di restauro di ampia portata con le tecnologie "Made in Germany"

Il gruppo aziendale Erel LLC, fondato nel 1989, vanta oggi oltre dieci aziende appartenenti ai settori della geologia, dell'industria mineraria, della produzione di materiali da costruzione, della costruzione di edifici e strade e delle banche e formazione. Il gruppo impiega un team esperto di ca. 1.200 collaboratori, il quale si è prefissato l'obiettivo di assumere un ruolo leader nello sviluppo della Mongolia. Per ottenere ciò, occorre offrire soluzioni commerciali globali, integrate ed innovative a tutti i livelli. Nel corso della storia, numerose filiali sono state integrate nel gruppo Erel. Tra l'altro, Erel annovera una fabbrica per il legno e il PVC, una per il calcestruzzo, una



Lo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo di Erel UK-1 è stato inaugurato nei pressi di Ulan Bator.



Oltre 200.000 appartamenti nonché la relativa infrastruttura, come per es. scuole, ospedali, superfici per uffici ed altre strutture, sorgeranno in un progetto di risanamento di ampia portata in Mongolia.



Su sei linee di produzione lunghe 120 m ciascuna, Erel realizza solai alveolari precompressi di spessore compreso tra 15 e 40 cm con la vibrofinitrice Slipformer T40 della società Echo Precast Engineering.

di laterizi, una per il cemento, una per l'asfalto, una per la frantumazione, una per il calcestruzzo armato per la costruzione edilizia e stradale, un'azienda per lo sviluppo della proprietà immobiliare nonché lo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo BUK-1, fondato nel 1963. Nell'ultimo secolo, circa l'80% della città di Ulan Bator è stato realizzato con elementi prefabbricati in calcestruzzo provenienti dallo stabilimento. Rilevando BUK-1, Erel si è espanso, partendo dal proprio settore originario dell'esplorazione geologica e dell'industria mineraria. Erel ha iniziato ad operare nel settore dell'edilizia e si è rivelata essere un'azienda leader nell'industria edile e dei materiali da costruzione. Nel 2014 sono poi seguite le ampie misure di restauro dello stabilimento.

Fin dal 2013, il gruppo aziendale stipulò un contratto con il costruttore tedesco di macchine ed impianti Ebawe Anlagentechnik di Eilenburg presso Lipsia sulle attrezzature per lo stabilimento. Ebawe fa parte del gruppo aziendale mondiale Progress Group con sette filiali in quattro diversi paesi. La fornitura comprendeva macchine ed impianti per la produzione di solai alveolari precompressi, pareti e solai massicci, pareti sandwich, pareti interne, pilastri e travi, scale nonché dell'armatura necessaria.

200.000 appartamenti previsti

Con il nuovo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo, "Erel BUK-1", Erel vorrebbe diventare uno dei principali fornitori di elementi in calcestruzzo per il progetto di rivitalizzazione ad Ulan Bator nonché contribuire allo sviluppo generale della Mongolia. Oggi si presuppone che oltre il 60% della popolazione di Ulan Bator risieda in insediamenti informali, le cosiddette aree "Ger", non collegate all'infrastruttura princi-



L'impianto è controllato dal sistema di controllo centrale ebos®, sviluppato da Progress Software Development. Tutti i processi di lavoro sono eseguiti tramite un sistema user-friendly. Per la Mongolia un passo completamente nuovo nei processi di lavoro automatizzati.

pale della città. Le cose cambieranno con l'ampio progetto di risanamento, infatti l'obiettivo è quello di creare 200.000 appartamenti nonché la relativa infrastruttura della popolazione urbana, come per es. scuole, ospedali, superfici per uffici, superfici commerciali, parchi ed aree per il tempo libero, teleriscaldamento, elettricità, acqua, acque reflue ed altre strutture.

Linee di lavorazione per la realizzazione di solai alveolari precompressi

Per realizzare elementi prefabbricati in calcestruzzo precompressi, ad Ulan Bator sono pronte sei linee di produzione, ciascuna lunga 120 metri, sulle quali trasla una vibrofinitrice del tipo Slipformer T40. Questa attrezzatura di Echo Precast Engineering, un'azienda che appartiene per l'appunto al gruppo Progress, consente ad Erel di produrre solai alveolari precompressi con uno spessore compreso tra 15 e 40 cm. Dopo il serraggio dei fili, il calcestruzzo fresco è scaricato e compatto sulla linea di produzione tramite un distributore di calcestruzzo. Gli elementi maturati sono infine tagliati con una segatrice, sollevati con l'ausilio di una pinza di sollevamento e trasportati nel magazzino esterno tramite un carrello di uscita. Per preparare la linea di produzione successiva, un carrello multifunzionale provvede a pulire ed oliare le superfici di cassetta nonch  a tirare i fili.

La tecnologia a carosello rivoluziona la produzione presso Erel LLC

Nell'impianto a carosello di pallet di Ebawe Anlagentechnik sono complessivamente 41 i pallet a disposizione di Erel. All'inizio di un nuovo ciclo di produzione, il pallet attraversa un'apparecchiatura di pulizia. I residui di calcestruzzo rimasti



Con l'impianto a carosello di pallet di EBAWE Anlagentechnik, Erel dispone complessivamente di 41 pallet di produzione.

attaccati alla superficie del pallet e sulla sponda vengono rimossi con la spatola e da diverse spazzole. Dopo che un plotter ha disegnato i contorni dell'elemento sul pallet, si procede al disarmo e all'oliatura manuale. Un sistema di cassetatura di ampia portata con magneti integrati è a disposizione del cliente. Le reti d'armatura necessarie sono prodotte sull'impianto di saldatura reti M-System Evolution a tolleranze precise e just-in-time. Come macchine d'armatura integrative sono disponibili una produzione per reti scalariformi nonché diverse tavole di saldatura con pinze di saldatura ad un punto. L'intera attrezzatura d'armatura proviene da Progress Macchinari & Automazione.

Il distributore di calcestruzzo scarica il calcestruzzo fresco sul pallet preparato con cassaforma ed armatura. Il sistema a colea consente di garantire uno scarico del calcestruzzo uniforme e di trasportare il calcestruzzo in modo mirato dal vagonetto. Grazie alla pesatura del vagonetto, l'operatore, sempre informato sulla quantità residua presente nel vagonetto, può prontamente richiedere del calcestruzzo nuovo. Un'apparecchiatura di compattazione combinata consente la massima flessibilità possibile per diversi tipi di elementi. Per realizzare per es. le pareti sandwich, il pallet è traslato tramite lo spostamento trasversale su uno dei punti di accumulo e dotato di isolamento. Se il secondo strato dell'armatura è inserito sotto forma di una rete oppure di una gabbia, avviene un ulteriore scarico del calcestruzzo sul pallet. L'apparecchiatura di lisciatura dotata di tavolone di vibrazione rende liscio e compatto il calcestruzzo all'altezza desiderata. Una volta terminato il periodo di pre-maturazione della durata di un'ora, si impiega la lisciatrice. Essa liscia la superficie del calcestruzzo tanto finemente da non richiedere alcuna rifinitura



Oltre ai casseri in batteria, lo specialista di casseforme Tecnom ha fornito anche le casseforme per la produzione di pilastri e travi.

successiva. Lo scaffalatore deposita a magazzino i pallet con gli elementi appena gettati nell'impianto scaffalatore. Complessivamente sono a disposizione quattro torri a scaffale, di dodici piani ciascuna. Il riscaldamento integrato matura gli elementi in modo ottimale in modo tale da poterli prelevare da magazzino dopo otto ore. Una volta disarmati, gli elementi sono portati in una posizione quasi verticale con l'apparecchiatura di ribaltamento. Una scala mobile facilita il processo e gli elementi finiti in calcestruzzo possono essere portati nel magazzino esterno tramite un carrello di uscita.

Casseforme come attrezzature integrative

Per realizzare gli elementi in calcestruzzo non precompressi, a un solo strato, come le pareti interne, il cliente dispone di due casseri in batteria doppi che misurano 7,50 m x 3,0 m. Le reti d'armatura sono prodotte con l'impianto di saldatura reti nella misura necessaria ed incorporate nei singoli scomparti del cassero in batteria. Dopo il bloccaggio degli stampi, il calcestruzzo è versato dall'alto negli scomparti tramite un distributore con paratoia a segmento. Le superfici di cassetatura finemente levigate, i sistemi di vibrazione e di riscaldamento a vapore garantiscono una qualità ottimale degli elementi finiti. Alla maturazione segue il processo di disarmo e gli elementi possono essere trasportati sul carrello di uscita tramite una gru e successivamente al magazzino esterno.

Oltre ai casseri in batteria, lo specialista di casseforme Tecnom, per l'appunto un'azienda dal gruppo Progress, ha fornito anche tre stampi per la produzione di pilastri e travi. Negli stampi lunghi 48 m ciascuno si inserisce innanzi tutto l'armatura. Il nuovo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo ad



Photo: Erel

L'attrezzatura d'armatura nello stabilimento di Erel proviene dalla società Progress Macchinari & Automazione AG. Le reti d'armatura sono prodotte sull'impianto di saldatura reti M-System Evolution a tolleranze precise e just-in-time.

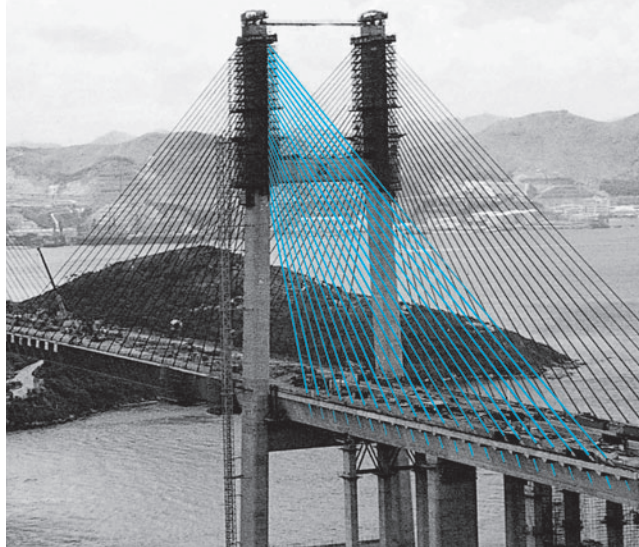
Ulan Bator ha a disposizione una staffatrice automatica EBA S 12 nonché un sistema di lavorazione di barre di Progress Macchinari & Automazione. Dopo essere stati maturati, i prodotti desiderati sono movimentati tramite la gru mediante un carrello di uscita. Con i quattro stampi per scale si completa l'attrezzatura nell'ambito dei sistemi di cassetatura.

L'alimentazione del calcestruzzo è garantita dalla torre di betonaggio completamente ricostruita con un totale di tre miscelatori, forniti da Wiggert & Co. Il sistema a vagonetti allacciato alla torre di betonaggio trasporta il calcestruzzo ai diversi settori di produzione. Inoltre, per trattare gli elementi di facciata è disponibile una rettificatrice del calcestruzzo.

Il sistema di controllo centrale è responsabile dell'intero ciclo di produzione

L'intero impianto di Ulan Bator è comandato dal sistema di controllo centrale ebos® - sviluppato da Progress Software Development. ebos è responsabile dell'intero ciclo di produzione degli elementi prefabbricati ed offre numerosi moduli, per es. visualizzazione 3D, test di producibilità e programmi di diagnostica. Dal momento che ebos è anche responsabile dell'invio dei dati alle macchine di pertinenza come per es. al distributore di calcestruzzo, all'impianto di saldatura reti e molto altro, è molto di più che un semplice sistema di controllo. ebos® integra diverse soluzioni software in un unico programma e consente quindi di eseguire tutti i processi di lavoro con un sistema user-friendly. Per la Mongolia, un tale sistema di controllo rappresenta un nuovo passo verso processi di lavoro automatizzati, il monitoraggio della produzione comandato dal computer e, come risultato, una maggiore produttività con una migliore qualità dei prodotti finiti.

Una questione di fiducia.



Tensione di funi di sospensione

PAUL fornisce

- Impianti di tesatura, inclusa progettazione
- Martinetti tesatori per trefoli
- Tesatrici (singole e multiple)
- Spingitrefolo e troncatrici
- Tesatrici per traversine ferroviarie
- Attrezzatura per ponti (trefoli e funi di sospensione)

Competenza nella tecnologia del calcestruzzo precompresso.

www.paul.eu

Paul at YouTube



[stressing-channel.paul.eu](https://www.youtube.com/channel/stressing-channel.paul.eu)

Max-Paul-Str. 1
88525 Dürmentingen
Germany
☎ +49 (0) 7371/500-0
☎ +49 (0) 7371/500-111
✉ stressing@paul.eu



La cerimonia d'apertura annuncia una nuova era della produzione degli elementi prefabbricati

La cerimonia d'apertura dello stabilimento Erel BUK-1 che ha avuto luogo recentemente segna simbolicamente l'inizio di una nuova epoca nella produzione di elementi prefabbricati in calcestruzzo in Mongolia. Z. Enkhbold, responsabile di gabinetto del Presidente della Mongolia, ha preso parte, per l'appunto, alla cerimonia solenne, sottolineando nel suo discorso di inaugurazione che, grazie a questa svolta nell'edilizia, la popolazione mongola può permettersi fin da ora di acquistare edifici economici, sicuri nonché montati rapidamente. Di conseguenza, ad Ulan Bator e dintorni, ogni anno scompariranno 5.000 camini, ragion per cui lo smog sarà sensibilmente ridotto.

Sono previsti diversi progetti edili di ampia portata per costruire periferie, edifici residenziali, edifici per la comunità e relative infrastrutture. I vantaggi offerti dall'impianto automatizzato sono ovvi: le abitazioni possono essere realizzate in tempi estremamente brevi e personalizzate nello spazio e nel design. Il trasporto degli elementi in calcestruzzo finiti è semplice ed economico, il montaggio avviene rapidamente, garantendo per l'appunto un'elevata sicurezza antisismica. Annualmente si realizzeranno ca. 250.000 m² di edifici residenziali, scolastici e di altra natura, il che consentirà di sfruttare appieno il nuovo stabilimento di prefabbricati in calcestruzzo Erel BUK-1.

Il direttore generale di Erel LLC, B. Erdenebat, si dimostra estremamente soddisfatto dell'attuazione del progetto. Il nuovo impianto sarebbe, a livello mondiale, uno dei migliori, dotato delle tecnologie più moderne "Made in Germany", in grado di influenzare in misura determinante la ristrutturazione prevista per la capitale di Ulan Bator. La modernizzazione dello stabilimento consente di aumentare di gran lunga la produttività dell'impianto e, al tempo stesso, di migliorare costantemente la qualità dei prodotti finiti. ■

ALTRE INFORMAZIONI



EEL LLC

Chingis Avenue, Khan-Uul District, 4th Khoroo, 17061 Ulan Bator, Mongolia
T +976 94091293, F +976 11 341739
info@erel.mn, www.erel.mn



EBAWE Anlagentechnik GmbH

Dübener Landstraße 58, 04838 Eilenburg, Germania
T +49 3423 6650, F +49 3423 665200
info@ebawe.de, www.ebawe.de



PROGRESS GROUP

Progress Maschinen & Automation AG

Julius-Durst-Straße 100, 39042 Brixen, Italia
T + 39 0472 979100, F + 39 0472 979200
info@progress-m.com, www.progress-m.com



PROGRESS GROUP

Tecnocom S.p.A.

Via Antonio Zanussi 305, 33100 Udine, Italia
T +39 0432 621222, F +39 0432 621200
info@tecnocom.com, www.tecnocom.com



PROGRESS GROUP

Echo Precast Engineering NV

Industrieterrein Centrum Zuid 1533, 3530 Houthalen, Belgio
T +32 11 600800, F +32 11 522093
info@echoprecast.com, www.echoprecast.com



PROGRESS GROUP

Progress Software Development GmbH

Julius-Durst-Straße 100, 39042 Brixen, Italia
T +39 0472 979328, F +39 0472 979999
info@progress-psd.com, www.progress-psd.com



Progress Group GmbH

The Squire 15 Am Flughafen
60549 Frankfurt am Main, Germania
T +49 6977 044044, F +49 6977 044045
info@progress-group.info, www.progress-group.info