

Progress Group, Francoforte, Germania

## Aperto nuovo stabilimento ad alte prestazioni in Thailandia – capacità della macchina di 12 pianali all'ora

Pruksa Real Estate Public Co. Ltd. è la società leader della Thailandia nel campo della costruzione residenziale con elementi prefabbricati in calcestruzzo e con Progress Group, il fornitore dell'intera gamma di prodotti per l'industria della prefabbricazione, ha realizzato già il secondo stabilimento di prefabbricazione. Con un grosso investimento nelle apparecchiature di Ebawe Anlagentechnik e di progress Macchinari & Automazione, entrambe società di Progress Group, Pruksa ha costruito un nuovo stabilimento per pareti massicce dall'elevata capacità produttiva, espandendo così ulteriormente la sua posizione sul mercato.

È già il secondo impianto ad alte prestazioni che Ebawe e progress installano presso il cliente finale Pruksa in Thailandia. Dopo la messa in funzione dello stabilimento completamente automatico nel 2010 che ha una capacità di 10 pianali gettati all'ora, l'impresa asiatica di costruzione questa volta ha alzato ulteriormente l'asticella delle sue condizioni. Il nuovo stabilimento doveva avere un livello di automazione ancora più elevato per garantire la maggiore capacità delle macchine di 12 pianali gettati all'ora. Tra le speciali peculiarità di questo secondo nuovo stabilimento, realizzato nella zona industriale di Nawa Nakorn nelle vicinanze di Bangkok, troviamo la preparazione e l'inserimento automatico delle reti, il lavaggio automatico del distributore di calcestruzzo e dei vagonetti, la lisciatura degli elementi massicci per pareti con sei lisciatrici automatiche e un vasto sistema di deposito esterno a gestione automatica.

### Impianto "verde"

Pruksa conosce perfettamente le esigenze del mercato thailandese: da 21 anni in attività, la filosofia aziendale di offrire uno spazio per vivere d'alto livello qualitativo a prezzi accessibili è risultata vincente. Con il nuovo impianto, Pruksa ha raggiunto una capacità di 480 case al mese. Al fine di assicurare a lungo termine la risposta alla domanda, l'impresa di costruzione thailandese ha un proprio reparto per sviluppare nuovi prodotti. Il Pruksa Innovation Center si occupa di nuove tendenze e riflessioni riguardanti i settori processi di costruzione, materiali da costruzione e metodi di costruzione.

Il secondo nuovo stabilimento fornito dal Progress Group non soltanto si basa sulla tecnologia meccanica "Made in Germany" più recente, ma soddisfa anche gli elevati



*Uno sguardo allo stabilimento ad alte prestazioni di Pruksa: cassetta e scasseratura dei pianali, pulizia e oliatura dei pianali e delle sponde necessarie sono operazioni interamente automatizzate.*



*L'impianto di saldatura reti M-System Evolution realizza reti di saldatura just-in time e precise per quanto riguarda il rispettivo pianali.*

# CONCRETE VISION

**EBAWE** sviluppa, produce e installa impianti completi per la produzione di elementi prefabbricati in calcestruzzo di ogni genere. Siamo il Vostro partner ideale per progetti di qualsiasi tipo e dimensione.

[www.ebawe.de](http://www.ebawe.de)

Stand #414, padiglione B1  
11.04. – 17.04.2016

**bauma 2016**

[www.bauma.de](http://www.bauma.de)  
Monaco di Baviera – Germania



PROGRESS GROUP



*Nel nuovo stabilimento si è puntato sull'automazione: La preparazione automatica delle reti e l'inserimento delle reti nei pianali cassetteri sono operazioni eseguite dalla traversa di movimentazione.*

requisiti di sostenibilità ambientale. L'impianto "verde" è stato dotato di un sistema di riciclaggio che separa il calcestruzzo in eccesso dall'acqua sporca per l'alimentazione al processo di produzione per il riutilizzo. Inoltre, per Prukxa era importante ridurre, per il personale, i rumori prodotti dalle macchine, per creare un ambiente di lavoro più attento alla salute e gradevole.

### Processo per produrre elementi per pareti massicce

Nel nuovo stabilimento di Prukxa circolano complessivamente 140 pianali. Un ciclo di produzione inizia con la disattivazione manuale dei magneti di cassetteratura. Sulla postazione di scasseratura i pianali vengono

sottoposti a scansione e le casseforme vengono sollevate automaticamente grazie a due robot di scasseratura e messe su un nastro trasportatore per passare al dispositivo di pulizia. Dopo aver prelevato gli elementi in calcestruzzo prodotti, i pianali continuano il loro viaggio tramite spostamenti trasversali e vengono puliti mediante il dispositivo di pulizia fisso. Il dispositivo che spruzza il disarante applica un sottile strato di olio alle superfici di cassetteratura, preparandole così al nuovo carico.

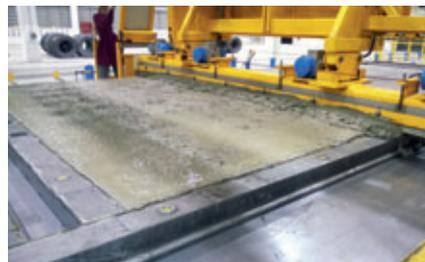
La cassetteratura automatica dei pianali tramite trasmissione dati dal computer centrale ebos® viene assolta da due robot di cassetteratura e di stoccaggio combinati. Il robot di stoccaggio prende la cassaforma pulita

dal deposito e la posiziona su un nastro trasportatore. La cassaforma passa quindi attraverso un dispositivo che spruzza il disarante. Il robot di cassetteratura prende quindi la cassaforma oleata e la colloca sulla superficie del pianale in funzione dei contorni dell'elemento. Per la post-cassetteratura manuale e l'inserimento di aperture ed elementi da incorporare si dispone di più postazioni.

Intanto viene prodotta l'armatura necessaria just-in-time e in base ai dati inviati dal sistema ebos. Il nuovo stabilimento è dotato di un impianto per la produzione di reti elettrosaldate, un ribaltatore per l'inserimento automatico delle reti, un accatastatore che funziona come deposito provvisorio



*Il distributore di calcestruzzo di Prukxa può essere scaricato per tutta la larghezza dei pianali. Pertanto, questo consente di risparmiare enormemente in termini di tempo nella produzione.*



*Con vibratori esterni applicati l'elemento di parete massiccia viene livellato all'altezza richiesta e liscio.*



*Per lisciare finemente le superfici degli elementi, il nuovo stabilimento di Bangkok è dotato di sei lisciatrici e di 24 postazioni di lisciatura. Grazie ai comandi completamente automatici, i tempi di ciclo per la lisciatura sono ridotti al minimo e si realizzano elevati risparmi sui costi per il personale.*



*Pollice alzato per il getto dei primi elementi riuscito entro i termini! Le squadre di Pruksa e di Progress Group hanno fatto di tutto per rispettare la scadenza pattuita per contratto e ci sono riusciti.*



*Il deposito e il prelievo dei pianali viene eseguito da uno scaffalatore completamente automatico. Il sistema ebos calcola la permanenza necessaria nella scaffalatura di maturazione e invia questi dati alla macchina.*

rio reti, un carrello di trasporto per le reti elettrosaldate prodotte nonché di una staffatrice automatica. La particolarità sta nel risparmio di tempo, che si ottiene con il accatatore. Questo ci consente di produrre prima le reti di elettrosaldate, depositarle provvisoriamente e inserire la rete pronta di volta in volta quando arriva il pianali, senza tempi di attesa. Così facendo, la produzione è non solo flessibile, ma anche efficiente.

Il nuovo trasportatore a vagonetti garantisce che al punto di scarico arrivi calcestruzzo fresco. Gli elementi vengono gettati con un distributore di calcestruzzo che scarica per tutta la larghezza del pianali e ha un volume di 4 m<sup>3</sup>. In questo modo, per la maggior parte degli elementi è sufficiente un'operazione di getto, facendo così risparmiare notevolmente tempo.

La compattazione del calcestruzzo appena scaricato avviene grazie a quattro dispositivi di compattazione che fanno muovere orizzontalmente i pianali. Con una trave lisciatrice a vibrazione l'elemento viene livellato all'altezza richiesta e liscio. Vibratori esterni applicati provvedono a una compattazione aggiuntiva in funzione della profondità dello strato di calcestruzzo.

Nel nuovo stabilimento di Pruksa il lavaggio di vagonetti e distributore del calcestruzzo è stato automatizzato. Entrambi gli elementi dell'attrezzatura vanno senza comando manuale alla postazione di lavaggio, dove vengono lavati automaticamente con una lancia a spruzzo e vari ugelli. L'acqua utilizzata per lavare e il resto del calcestruzzo vengono separati da un sistema di riciclaggio e riportati all'impianto di miscelazione per l'ulteriore utilizzo.

Per lisciare finemente le superfici degli elementi, sono a disposizione complessivamente sei lisciatrici e 24 postazioni di liscitura. La liscitura avviene in modo completamente automatico e senza comandi manuali. In questo modo, è garantita una superficie del calcestruzzo liscia finemente e pitturabile, senza doverla sottoporre successivamente a un post-trattamento, e si realizzano elevati risparmi sui costi del personale. Per la maturazione, i pianali vengono trasportati con uno scaffalatore in uno scaffale di accatastamento che dispone, nel complesso, di 112 postazioni di maturazione. Dopo una permanenza nello scaffale calcolata dal sistema ebos, i pianali vengono prelevati. Per il prelievo degli elementi per pareti prodotti sono pronti quattro telai basculanti.



Il magazzino esterno di Pruksa è impressionante: ha lo spazio necessario per accogliere 450 telai di trasporto in cui vengono depositate le pareti massicce pronte. L'intera gestione del magazzino è completamente automatizzata, un'altra punta di diamante dello stabilimento ad alte prestazioni Pruksa.

### Deposito esterno con gestione automatizzata

Gli elementi prelevati con la gru vengono posizionati su telai per il trasporto, che sono chiamati rack, e vengono presi direttamente da un carrello elevatore trasversale del carrello di uscita. Il carrello di uscita trasporta i rack ad un enorme sistema automatizzato di deposito esterno, dove li consegna a uno dei tre carrelli complessivi che porta i rack ai rispettivi punti del deposito e ve li depone. Per il trasporto al cantiere, altri tre carrelli di uscita con carrelli elevatori trasversali prendono i rack dal deposito esterno e li trasportano ai punti in cui vengono prelevati per essere caricati sugli autocarri. Il deposito ha una capienza di 450 telai di trasporto.

### Soluzione software su misura

Nel nuovo stabilimento, il sistema ebos si occupa di comando, monitoraggio e ottimizzazione di tutta la produzione dei prefabbricati e convince per il suo sistema di comando semplice e intuitivo. Grazie alle numerose funzioni e alle varie caratteristiche, vengono meno i complessi problemi d'interfaccia e i processi operativi vengono

semplificati per i collaboratori di tutto lo stabilimento.

### La nazione dalla crescita economica più forte nel Sudest asiatico

Con una popolazione stimata oggi di circa 69 milioni di persone, la Thailandia è uno dei 20 paesi più popolati al mondo. Il posto c'è e il clima tropicale favorisce che si possa costruire tutto l'anno. Per questo motivo, stupisce poco il fatto che la domanda di case a costo conveniente, ma al tempo stesso di qualità, sia in continuo aumento, case che devono essere anche antisismiche e respingere il caldo.

La gamma di palazzi di città e villette unifamiliari nonché di appartamenti di proprietà a uno o più piani va a soddisfare proprio queste esigenze. I clienti hanno la scelta tra numerose versioni e indirizzi di stile. L'immobile ordinato viene sempre consegnato chiavi in mano ed è soggetto a un rigido controllo qualità.

Diversamente da quanto avviene per la maggior parte dei costruttori, Pruksa si occupa direttamente di costruire gli immobili, conosce tutte le specifiche rilevanti



La filosofia di Pruksa consiste nella realizzazione di spazi abitativi d'alta qualità eppure accessibili da parte della popolazione thailandese. Le villette unifamiliari o gli appartamenti di proprietà a uno o più piani vengono consegnati sempre chiavi in mano e sono soggetti a rigidi controlli qualità, dall'inizio dei lavori alle finiture interne.



degli stessi e garantisce un design dettagliato conforme a quanto commissionato. L'intera opera viene monitorata, dall'avvio dei lavori alla consegna al cliente finale, da propri ingegneri e capisquadra, che oltre dell'assicurazione qualità si occupano anche del rigido controllo dei tempi e costi di costruzione. Soltanto determinate prestazioni sono affidate a fornitori esterni, come per es. i lavori di fondazione e tetto, e devono rispettare i rigidi standard e le rigide specifiche di Pruksa.

Grazie a questa strategia, l'impresa di costruzione è riuscita a diventare leader di mercato nel settore low-cost tra i costruttori thailandesi e oggi è considerata produttore leader dell'industria della prefabbricazione in calcestruzzo per quanto riguarda la produzione di pareti massicce. ■

### ALTRE INFORMAZIONI



Pruksa Real Estate Public Co Ltd.  
Factory 6, Khlong Luang  
Phaholyothin Road 69/5 Moo 11  
12120 Pathum Thani, Thailandia  
T + 66 25328124  
F + 66 25328123  
info@pruksa.com  
www.pruksa.com



### PROGRESS GROUP

Ebawe Anlagentechnik GmbH  
Dübener Landstr. 58  
04838 Eilenburg, Germania  
T +49 3423 6650  
F +49 3423 665200  
info@ebawe.de  
www.ebawe.de



### progress

Maschinen & Automation

### PROGRESS GROUP

progress Maschinen & Automation AG  
Julius-Durst-Str. 100  
39042 Brixen, Italia  
T +39 0472 979100  
F +39 0472 979200  
info@progress-m.com  
www.progress-m.com

