

Progress Group, Francfort, Allemagne

## Inauguration d'une nouvelle usine haute performance en Thaïlande – capacité de 12 palettes par heure

L'entreprise Prukha Real Estate Public Co. Ltd. est le leader thaïlandais de la construction de logements en éléments préfabriqués en béton et a déjà réalisé sa deuxième usine de préfabrication avec Progress Group, le fournisseur complet de l'industrie des éléments préfabriqués en béton. En investissant largement dans des équipements d'Ebawe Anlagentechnik et de progress Maschinen & Automation (ces deux sociétés font partie de Progress Group), Prukha a construit une nouvelle usine de très grande capacité pour les murs massifs et a ainsi renforcé sa position sur le marché.

C'est déjà le deuxième complexe haute performance installé par Ebawe et progress chez leur client final Prukha en Thaïlande. Après la mise en service de la première usine automatisée avec une capacité de 10 palettes bétonnées par heure en 2010, l'entreprise asiatique de construction pose des exigences encore plus sévères: la nouvelle usine devait présenter un niveau d'automatisation encore plus élevé afin de garantir une capacité accrue de 12 palettes bétonnées par heure. Les particularités de cette deuxième usine, construite sur la zone industrielle de Nawa Nakorn à proximité de Bangkok, sont, entre autres, la préparation et la mise en place automatique des treillis, le lavage automatique du distributeur de béton et des bennes, le lissage des éléments de mur massif via six truelles mécaniques automatiques, ainsi qu'un immense système de stockage extérieur avec gestion automatique de l'entrepôt.

### Installation écologique

Prukha connaît parfaitement les besoins du marché thaïlandais : avec une expérience de 21 années, l'entreprise a largement démontré sa philosophie qui est de fournir un espace de vie de haute qualité à un prix raisonnable. Avec sa nouvelle installation, Prukha atteint une capacité de 480 maisons par mois. Pour garantir la demande à long terme, l'entreprise de construction thaïlandaise dispose de son propre département pour les nouveaux développements : le « Prukha Innovation Center » se concentre sur les nouvelles tendances et idées pour les processus, les matériaux et les méthodes de construction.

La deuxième nouvelle usine fournie par Progress Group ne mise pas uniquement sur les nouvelles technologies des machines « Made in Germany », mais satisfait, en outre, aux exigences très strictes de compatibilité avec l'environnement. Cette usine



Vue de la nouvelle usine haute performance de Prukha : le (dé)coffrage des palettes ainsi que le nettoyage et l'huilage des palettes et des profilés de coffrage sont complètement automatisés.



L'installation de soudage de treillis M-System Evolution fabrique les treillis soudés juste-à-temps et sur mesure pour chaque palette.



# CONCRETE VISION

**EBAWE** conçoit, réalise et installe des usines complètes pour la production d'éléments en béton. Nous sommes le partenaire idéal pour vos projets de tous types et de toutes dimensions.

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

Stand #414, hall B1  
11.04. - 17.04.2016  
**bauma 2016**

[www.bauma.de](http://www.bauma.de)  
Munich - Allemagne



PROGRESS GROUP





La nouvelle usine mise sur l'automatisation : la préparation automatique des treillis et leur mise en place dans les palettes coffrées sont assurées par un palonnier de manutention.

écologique est équipée d'un système de recyclage qui sépare le béton excédentaire et les eaux usées afin de réintégrer ces composants dans le processus de production. Il était également important pour Prukša de garantir une réduction des émissions du bruit des machines pour offrir un climat de travail plus sûr et agréable au personnel.

### Processus de production pour la fabrication d'éléments de parois massifs

Au total, 40 palettes circulent dans la nouvelle usine de Prukša. Un cycle de production commence avec la désactivation manuelle des aimants de coffrage. Sur l'emplacement de décoffrage, les palettes sont

tout d'abord scannées puis les coffrages sont automatiquement soulevés par deux robots de décoffrage avant d'être déposés sur une bande transporteuse pour leur passage à travers le dispositif de nettoyage. Après le prélèvement des éléments en béton produits, les palettes sont déplacées par déplacement latéral et nettoyées par le dispositif de nettoyage stationnaire. Le dispositif de pulvérisation de produit séparateur applique un mince film d'huile sur les surfaces de coffrage et prépare ainsi les palettes pour une nouvelle affectation.

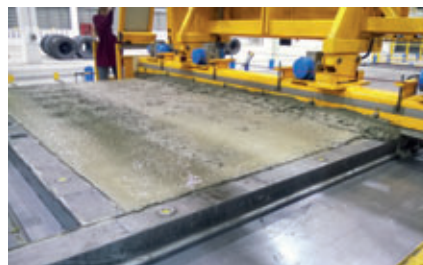
Deux robots combinés de coffrage et de stockage assurent la mise en place automatique du coffrage sur les palettes, via la transmission de données de l'ordinateur

pilote ebos®. Le robot de stockage prélève le coffrage nettoyé hors de l'entrepôt et le dépose sur une bande transporteuse. Ce coffrage parcourt ensuite le dispositif de pulvérisation d'agent séparateur. Le robot de coffrage prend alors ce coffrage huilé et le dépose sur la surface de la palette, en fonction des contours de l'élément. Plusieurs emplacements cadencés sont prévus pour le post-coffrage manuel et la mise en place des réservations et des éléments incorporés.

L'armature requise est entre-temps fabriquée juste-à-temps en fonction des données transmises par ebos. La nouvelle usine est équipée d'un automate de soudage de treillis, d'un équipement de basculement



Le distributeur de béton Prukša permet de couler le béton sur toute la largeur de la palette. Ceci entraîne un énorme gain de temps dans le processus de production.

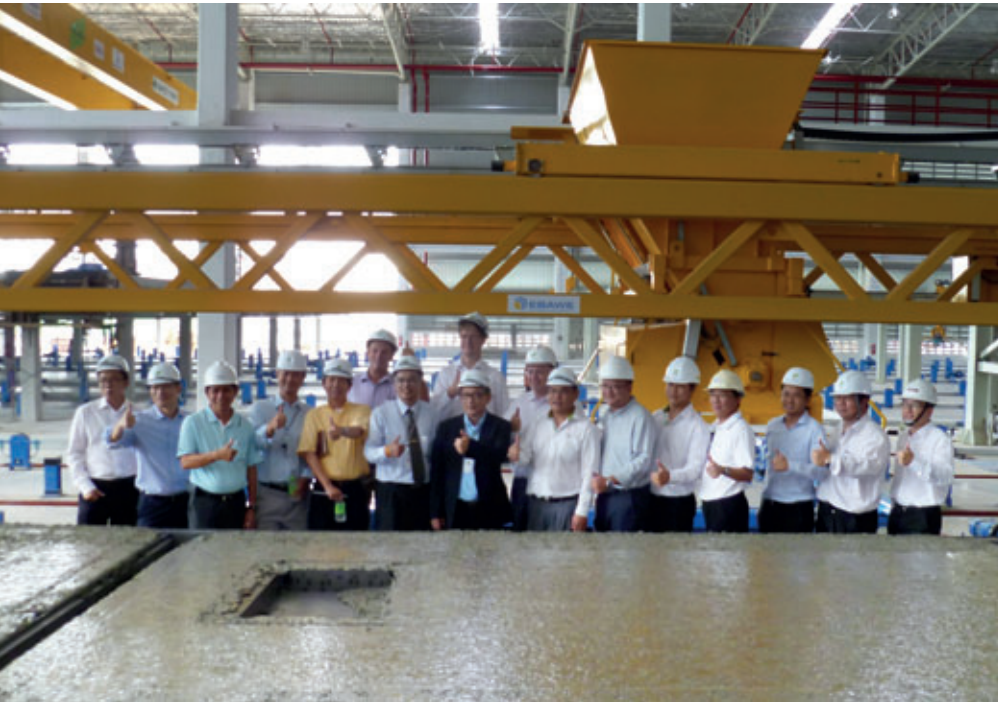


Grâce à l'aménagement des vibreurs externes, l'élément de paroi massif est dressé et lissé à la hauteur souhaitée.



La nouvelle usine près de Bangkok est dotée de 6 truelles mécaniques et de 24 emplacements de lissage pour assurer la finition de surface des éléments. La commande entièrement automatique a permis de réduire les cadences pour le lissage à un minimum et de comptabiliser d'énormes économies sur la main d'œuvre.





*Chapeau bas pour le coulage réussi, dans les délais impartis, des premiers éléments ! Les équipes de Prukca et Progress Group ont tout fait pour respecter le délai fixé par contrat, ce qui leur a réussi.*



*Un transstockeur automatique assure la mise en place et le prélèvement des palettes. ebos calcule la durée de séjour nécessaire dans les rayonnages de séchage et transmet ces données à la machine.*

pour la mise en place automatique des treillis, d'un magasin intermédiaire qui sert également de tampon, d'un chariot de transport des treillis soudés produits et d'une cadreuse. La particularité de ce système est l'énorme gain de temps procuré par le magasin intermédiaire. Celui-ci permet de fabriquer les treillis soudés à l'avance, de les stocker dans ce magasin intermédiaire pour ensuite les déposer sur les palettes dès que celles-ci sont présentes, sans aucune file d'attente. Ce faisant, la production s'effectue en toute flexibilité et efficacité.

Le nouveau convoyeur à benne assure la fourniture de béton frais sur l'emplacement de coulage. Les éléments sont coulés à l'aide d'un distributeur de béton qui verse ce dernier sur toute la largeur de la palette et présente une capacité de 4 m<sup>3</sup>. De ce fait, un seul processus de coulage suffit pour la majorité des éléments, ce qui entraîne un immense gain de temps.

Le compactage du béton fraîchement coulé est assuré par quatre dispositifs de compactage qui soumettent les palettes à des mouvements horizontaux. Une poutre lisseuse vibrante dresse et lisse l'élément à la bonne hauteur. Les vibrateurs externes assurent un compactage supplémentaire en fonction de la profondeur de la couche de béton.

Le nettoyage de la benne et du distributeur de béton est automatisé dans la nouvelle usine de Prukca : ces deux composants se rendent sans aucune intervention manuelle jusqu'à l'emplacement de nettoyage pour y être lavés automatiquement à l'aide d'une lance et de plusieurs gicleurs. L'eau utilisée pour le nettoyage et les restes de béton sont séparés par un système de recyclage pour être ensuite ramenés à l'installation de mélange et y être réutilisés.

Six truelles mécaniques et 24 emplacements de lissage sont disponibles pour assurer la finition de surface des éléments. Le lissage s'effectue automatiquement sans commande manuelle. Ceci garantit une surface de béton très finement lissée et pouvant être peinte sans nécessiter de traitement ultérieur, avec, en outre, l'économie de main d'œuvre. Pour le durcissement, les palettes sont acheminées par un transstockeur dans un rayonnage qui présente 112 emplacements de durcissement. Après une durée de séjour dans le rayonnage calculée par ebos, les palettes sont automatiquement sorties de l'entrepôt. Quatre dispositifs de basculement s'occupent du prélèvement des éléments de parois produits.



L'entrepôt extérieur de Pruksa est impressionnant : il offre de la place pour 450 châssis de transport sur lesquels les murs massifs sont déposés. Toute la gestion du stock est automatique - c'est là un autre point d'orgue de l'usine haute performance Pruksa.

### Entrepôt extérieur avec gestion automatique du stock

Les éléments prélevés par une grue sont déposés dans des châssis de transport, appelés - racks, qui sont directement pris en charge par un chariot transbordeur à déplacement transversal. Ce chariot transfère les racks vers un immense système automatique de stockage extérieur où ces derniers sont pris en charge par trois chariots qui les déposent aux emplacements prévus de l'entrepôt extérieur. Pour le transport jusqu'au chantier, trois autres chariots transfèrent à déplacement transversal prélèvent les racks hors de l'entrepôt et les acheminent jusqu'aux emplacements de prélèvement pour leur chargement sur camion. L'entrepôt présente une capacité de 450 châssis de transport.

### Solution logicielle sur mesure

Au sein de la nouvelle usine, ebos assure la commande, la surveillance et l'optimisation de toute la production des éléments préfabriqués et convainc avec un concept de commande simple et intuitif. Les nombreuses fonctions et propriétés évitent tous les gros problèmes d'interface et les procédés de travail sont simplifiés pour tous les employés au sein de l'usine.



La philosophie de Pruksa réside dans la réalisation de logements de haute qualité mais néanmoins abordables pour la population de Thaïlande. Les maisons individuelles ou les appartements en propriété à un ou plusieurs étages sont toujours remis clé en main au client final et sont soumis à un contrôle de qualité strict - du premier coup de pioche jusqu'à l'aménagement intérieur.

### La nation économique avec la plus forte croissance dans l'Asie du Sud-Est

Avec une population actuellement estimée à env. 69 millions, la Thaïlande est un des 20 pays les plus peuplés du monde. Il offre suffisamment de place et le climat tropical favorise, en outre, la construction tout au long de l'année. Ce n'est donc pas étonnant que la demande en faveur de bâtiments bon marché mais de haute qualité ne cesse de croître, ces bâtiments devant, de plus, résister aux secousses sismiques et repousser la chaleur.

La gamme de Pruksa pour les bâtiments urbains, maisons individuelles, appartements en propriété à un ou plusieurs étages, couvre précisément ces besoins. Les clients peuvent choisir entre de nombreuses variantes et tendances de style. L'ouvrage commandé est toujours livré clé en main et soumis à un sévère contrôle de qualité.

À l'inverse de la plupart des promoteurs immobiliers, Pruksa assume elle-même la construction des projets, connaît ainsi toutes les spécifications afférentes et garantit une conception détaillée conformément à la commande. Le projet de construction complet du premier coup de pioche jusqu'à la remise au client final, est surveillé par les



ingénieurs et contremaîtres de l'entreprise qui veillent non seulement à l'assurance de la qualité, mais aussi au contrôle strict du calendrier et des coûts. Les fournisseurs externes ne se voient confier que certaines tâches comme p.ex. les travaux de fondation ou de couverture, et ils doivent également respecter les normes et spécifications strictes de Pruksa.

Avec cette stratégie, l'entreprise de construction est devenue le promoteur immobilier leader du marché low-cost en Thaïlande et elle est aujourd'hui considérée comme le plus grand producteur mondial de l'industrie des éléments préfabriqués en béton, dans le domaine de la fabrication des murs massifs. ■

### AUTRES INFORMATIONS



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



PROGRESS GROUP

Ebawe Anlagentechnik GmbH  
Dübener Landstr. 58  
04838 Eilenburg, Allemagne  
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, Italie  
T +39 0472 979100  
F +39 0472 979200  
info@progress-m.com  
www.progress-m.com

