



# Installation d'un carrousel à palettes ultramoderne pour éléments préfabriqués en béton en Pologne

**Les bâtiments en éléments préfabriqués en béton jouissent d'une grande popularité. En Europe, leur part du marché du logement augmente chaque année d'environ 2,4 %. Cela conduit naturellement à la création d'un nombre croissant d'usines d'éléments préfabriqués en béton et augmente le besoin de solutions modernes pour ces usines.**

L'entreprise Wrocławskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Mieszkaniowego « Mój Dom » S.A. est active dans le secteur de la construction depuis 1996. « En réponse aux solutions modernes dans le secteur de la construction, WPBM "Mój Dom" S.A. a décidé d'élargir son activité de production au segment des éléments préfabriqués en béton. La construc-

tion du carrousel à palettes était une étape naturelle dans le développement de l'entreprise », déclare Wojciech Kurpiński, directeur général de Mój Dom, avant d'ajouter : « nous avons décidé de produire des solutions complexes de haute qualité qui font défaut sur le marché polonais et nous avons ouvert en mai 2021 l'usine d'éléments préfabriqués en béton la plus moderne de Pologne. »

## Un carrousel à palettes ultramoderne

WPBM « Mój Dom » Prefabrykacja S.A. Źródła / Pologne a inauguré le carrousel à palettes le plus moderne de toute la Pologne pour la production d'éléments préfabriqués en



Moules pour poteaux et socles de fondation

Vue d'ensemble du hall de production de moules





## Solutions complètes de la part d'un fournisseur unique



- Carrousels hautement automatisés
- Solutions spécifiques
- Produits finis de haute qualité

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.

béton - avec trois lignes de production séparées sur différents niveaux pour différents éléments : dalles de fondation, murs (massifs, isolés, composites et sandwich) et autres éléments, par ex. escaliers, balcons, poteaux, poutres. L'installation peut produire plus d'un million de mètres carrés par an, avec un rendement journalier de 3 000 m<sup>2</sup> d'éléments filigranes, 1 000 m<sup>2</sup> de murs et 50 m<sup>3</sup>.

### Équipement de la nouvelle installation

Lors de la sélection des machines, les aspects les plus importants étaient la fiabilité, la qualité, les solutions techniques et la disponibilité du service après-vente avec les pièces de rechange. Le fournisseur devait donc répondre à ces critères et, en outre, disposer d'une expérience et d'un haut niveau de professionnalisme. La décision a été prise en faveur de Progress Group qui, selon M. Kurpiński, a rempli tous les critères requis. Le groupe se compose de Progress Maschinen & Automation, spécialisé dans la production automatisée d'armatures, d'Ebawe Anlagentechnik, spécialiste dans l'équipement de carrousels à palettes complets, de Tecnom, qui a fourni divers moules innovants, et de Progress Software Development, qui a mis en œuvre ses logiciels de pointe - ensemble, ils ont équipé une installation ultramoderne pour Mój Dom.

### Un marché des éléments préfabriqués en béton florissant en Pologne

Le marché des éléments préfabriqués en béton se développe très fortement en Pologne. Les murs et les plafonds préfabriqués sont parfaitement adaptés aux besoins d'investissement et sont élaborés en détail dès la phase de conception. Le risque de défauts ou de non-conformité avec d'autres éléments de construction est ainsi minimisé. Les lignes entiè-

rement automatisées permettent de garantir la fabrication de produits de la plus haute qualité, notamment parce qu'elles sont soumises à une assurance et à un contrôle de la qualité stricts pendant le processus de fabrication. Le prix est bien sûr aussi particulièrement attractif pour le marché : l'utilisation de murs et de plafonds préfabriqués accélère la mise en œuvre de l'investissement jusqu'à 50 %, ce qui permet de planifier avec précision le coût total de l'investissement lors de la phase de conception et de réduire son montant final par rapport aux solutions traditionnelles.

Wojciech Kurpiński est convaincu que les éléments préfabriqués en béton remplaceront bientôt les méthodes traditionnelles.

### Investir dans l'avenir - machines automatisées

L'association polonaise des employeurs du secteur de la construction a décerné à plusieurs reprises le « Developer's Certificate » à l'entreprise, une distinction dont Mój Dom a de nouveau fait preuve à juste titre en investissant dans un carrousel à palettes entièrement automatisé en 2020. Les éléments préfabriqués en béton sont de haute qualité, d'une grande durabilité et parfaitement adaptés aux besoins des clients. La ligne de production automatisée se compose de trois zones entièrement automatisées.

Les machines produisent de manière très efficace « just-in-time ». Une installation d'éléments préfabriqués en béton avec des machines hautement automatisées, comme une installation de convoyeur à bennes volantes pour la distribution des mélanges de béton - ici : le distributeur de béton eCon Drive d'Ebawe Anlagentechnik. La planification, la conception et la production se font à l'aide d'un logiciel de CAO/BIM, ce qui permet d'éviter les erreurs qui se produisent dans le processus de production traditionnel.



*La production d'armatures est intégrée dans l'installation automatisée, de sorte que tout ce qui est nécessaire à la fabrication des éléments en béton est produit dans l'usine même.*



*Il y a trois halls de production pour les murs, plafonds et escaliers en éléments préfabriqués.*



## Extrudeuse X-Liner®



- Nouvelles *Shark Screws* brevetées
- Un meilleur compactage
- Dalles alvéolaires de 12 à 50 cm de hauteur et de 0,6 m, 1,2 m, 1,5 m ou 2,4 m de largeur



Echo Precast Engineering conçoit des machines innovantes pour la production d'éléments en béton précontraint.

Notre dévouement envers nos clients et notre expérience dans le développement de solutions sur mesure font de nous votre partenaire le plus compétent.

[www.echoprecast.com](http://www.echoprecast.com)



Info



*Les éléments de coffrage sont placés selon le plan exactement là où ils sont nécessaires - de manière entièrement automatique et rapide.*

### Production de murs

Dans la production de murs, le robot de coffrage et de décoffrage Form Master de Progress Maschinen & Automation est réparti sur 3 machines. Une fois les éléments préfabriqués en béton retirés, la planche de support passe dans le robot de décoffrage qui retire les éléments de coffrage de la planche de support. Ensuite, la planche de support est nettoyée dans le dispositif de nettoyage et aspergée d'un produit séparateur spécial. Le dispositif de décoffrage et de coffrage, le dispositif de levage ainsi que le transstockeur et le transport des palettes sont hautement automatisés et ont été fournis par Ebawe Anlagentechnik. Après le nettoyage, le nouvel élément préfabriqué en béton est préparé. La différence avec le reste du système automatisé réside dans le fait que l'étape suivante est manuelle, c'est-à-dire que les treillis, les cages, etc. sont insérés manuellement. C'est pourquoi l'installation de soudage de treillis M-System se suffit à elle-même et n'est pas directement reliée au carrousel à palettes, qui est presque entièrement automatisé. L'installation de soudage de treillis est particulière à un autre titre : Mój Dom peut fabriquer des treillis, évacuer les treillis plats ou, si nécessaire, les transporter vers l'installation de cintrage pour les plier sous forme de cages. Dans cette combinaison, il s'agit d'une solution très rare fournie par Progress. Outre les treillis plats et les cages, l'installation peut également produire des treillis courbes (par exemple pour les murs massifs). La cadreuse Pluristar, située à proximité et dotée d'une sortie supplémentaire, fonctionne également de manière autonome. Son taux d'utilisation dépend fortement de la nécessité de disposer d'armatures supplémentaires sur le carrousel à palettes ou sur le chantier. Si oui, elles sont fabriquées ici. Mój Dom peut fonctionner soit avec la sortie, si des produits plus grands sont nécessaires, soit sans sortie, comme une cadreuse de base. Tous les produits peuvent être pourvus d'évidements au choix pour les portes et les fenêtres, ce qui offre un maximum de flexibilité dans la production.



*Les systèmes de retournement d'Ebawe Anlagentechnik sont entièrement automatiques et fonctionnent au millimètre près.*

### Production de dalles

Le robot de coffrage et de décoffrage Form Master est également utilisé dans la production de dalles, mais dans ce cas sans robot de stockage propre, car le robot de coffrage se charge lui-même de cette tâche. Cela permet de gagner de la place et de réduire les coûts. Ici aussi, tout commence par le dispositif de nettoyage des palettes et le dispositif de pulvérisation de produit séparateur. Le fonctionnement est à peu près le même que pour la production de murs, sauf qu'ici, pour la production d'armatures, les treillis peuvent être pliés automatiquement et les raidisseurs sont soudés aux treillis par la soudeuse de raidisseurs Versa, avant d'être placés sur la planche de support pour le bétonnage. La soudeuse de raidisseurs Versa peut changer de hauteur pendant la production automatique. Normalement, les treillis sont fabriqués et placés sur la planche de support, qui se déplace ensuite vers la station suivante, où les raidisseurs sont insérés. Dans ce cas, l'ensemble du produit est placé sur la palette en une seule étape. L'avantage est que l'armature et les raidisseurs sont positionnés de manière entièrement automatique au millimètre près. Un autre avantage est qu'il n'est pas nécessaire de placer manuellement des espaceurs en plastique sous l'armature. Malgré les tables de finition qui permettent des retouches manuelles, tout se déroule normalement de manière entièrement automatique, sans que l'opérateur n'ait à intervenir. Avec Versa, il existe une autre possibilité de produire des raidisseurs de manière indépendante. Si, par exemple, des raidisseurs supplémentaires sont nécessaires pour des chantiers ou dans d'autres halls, ils peuvent être rassemblés ici et livrés aux endroits souhaités.

### Escaliers, poteaux et autres éléments préfabriqués spéciaux en béton

La troisième ligne de production contient différents moules pour la fabrication de poteaux et de socles de fondation



*Avec le robot de coffrage et de décoffrage Form Master, même les très petites ouvertures peuvent être coffrées automatiquement en respectant les spécifications exactes des données CAO.*

d'une longueur de 34 m, ainsi que d'escaliers de nombreuses tailles et modèles différents. Les moules sont tous fournis par Tecnocom. Outre les moules modernes et automatisés pour les poteaux et les socles, une large gamme de moules d'escaliers est également disponible. Celles-ci permettent, grâce à l'utilisation de machines modernes entièrement automatisées, de produire des éléments préfabriqués en béton d'une qualité irréprochable et d'une très grande qualité de surface.

Un système de coffrage d'escalier a été livré, composé de six moules verticaux modèle V-Tec Plus 12 et de deux V-Tec Plus 18 - des moules automatiques spéciaux pour les escaliers de 12 ou 18 marches - ainsi que de cinq rampes de coffrage Ramp-Tec Plus pour les escaliers avec palier.

La rampe de coffrage à réglage automatique pour escaliers avec palier - modèle Ramp-Tec Plus - offre un réglage automatique du palier et de l'inclinaison de la rampe. Grâce aux capteurs d'inclinaison intégrés pour régler l'inclinaison de l'escalier et à l'ajustement automatique du palier, il est possible d'adapter le moule à des exigences spécifiques. En outre, la longueur de l'escalier ou la taille du palier peut être adaptée. La qualité de la surface reste alors irréprochable. Les principaux produits fabriqués par Mój Dom à l'aide de moules sont des poteaux, des poutres, des fondations, des escaliers et des paliers (de différents types), des balcons et, à l'avenir, des éléments précontraints.

### Solutions logicielles complètes

Progress Software Development a mis en œuvre les solutions logicielles qui complètent l'installation automatisée : le système MES ebos<sup>®</sup> et le système ERP e<sup>®</sup>bos. Le carrousel à palettes est équipé d'ebos, qui fait office de solution globale pour la préparation du travail, la production et l'analyse de procédé. Cette solution globale permet d'éliminer les problèmes d'interface causés par une multitude de solutions

## renforcement solutions



Machines à souder les treillis pour les éléments en béton préfabriqué, ponceaux en caisson et mailles spécifiques au client



Installation de dressage et de découpe de fil



Machines à souder les cages pour les trous d'homme et les renforcements de tuyaux en béton

**mbk Maschinenbau GmbH**

Tel. +49 7563 9131 0 · info@mbk-kisslegg.de

NEWS at

[www.mbk-kisslegg.de](http://www.mbk-kisslegg.de)

Visit our **social media channels!**



*Mój Dom fournit des éléments préfabriqués en béton dans lesquels les évidements sont déjà implémentés.*

logicielles partielles et de traiter tous les aspects du processus de fabrication dans un seul système convivial. Grâce à la visualisation 3D innovante du carrousel à palettes, il est en outre encore plus facile de garder un œil sur la production. De plus, la solution e<sup>2</sup>pbos, spécialement conçue pour l'industrie des éléments préfabriqués en béton, fait office de système ERP supérieur et permet de planifier et de contrôler tous les processus commerciaux et de production. De la vente, du calcul, de la gestion de projet, de l'ingénierie, de la planification de la production et du montage à la logistique et à la gestion des matières, toutes les applications sont reliées et gérées de manière transparente par ce système central. Progress Software Development a mis en œuvre avec succès e<sup>2</sup>bos et e<sup>2</sup>pbos grâce à un délai d'exécution très court et à des spécialistes suffisamment qualifiés sur place lors de la mise en service. M. Kurpiński, directeur général, déclare à ce sujet : « la coopération avec Progress Group s'est déroulée de manière fluide et agréable. Grâce à la grande expertise et au soutien du personnel qualifié du fournisseur, nous avons pu installer et mettre en service les systèmes commandés dans un délai très court. » Il ajoute : « les formations dispensées par Progress Group à distance, sur notre site et sur le sien, ont également été très professionnelles et bien organisées. Nous nous reverrons certainement pour les prochains projets. »

**Mój Dom est fier d'être partenaire Green Code - pour une construction durable**

Green Code est un système de construction innovant et durable, composé d'éléments de paroi isolés et de plafonds optimisés sur le plan acoustique et thermique. L'ensemble du système s'adresse directement aux architectes, aux promoteurs et aux investisseurs. Pour les usines d'éléments préfabriqués en béton, le système Green Code offre un service et une formation complets, un développement continu des produits, des éléments et des homologations, ainsi qu'un soutien permanent à la qualité par le biais de normes, de directives et de documentations.



Grâce à **PROGRESS GROUP**, tous les lecteurs de PBI ont la possibilité de télécharger cet article en version pdf. Veuillez consulter le site internet [www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group](http://www.cpi-worldwide.com/channels/progress-group) ou scanner le code QR avec votre smartphone pour accéder directement à ce site internet.



*Le montage rapide sur le chantier est assuré par une équipe bien formée et professionnelle, qui maîtrise le maniement des différents éléments préfabriqués en béton.*



*Contrairement aux idées reçues, les bâtiments en éléments préfabriqués en béton ne sont pas simples et ennuyeux - le béton est l'une des matières premières les plus stylées et les plus appréciées des designers et des architectes.*

## AUTRES INFORMATIONS



Green Code GmbH  
 Zeil 127  
 60313 Frankfurt am Main, Allemagne  
[www.green-code.com](http://www.green-code.com)



WPBM „MÓJ DOM” S.A.  
 MD Prefabrykacja Oddział w Źródłach  
 ul. Stalowa 5, Źródła, 55-330 Miękinia, Pologne  
 T +48 71 7214960  
[md@mdprefabrykacja.pl](mailto:md@mdprefabrykacja.pl)  
[www.mdprefabrykacja.pl](http://www.mdprefabrykacja.pl)

**PROGRESS GROUP**

**Progress Group**  
 Zeil 127  
 60313 Frankfurt am Main, Allemagne  
 T +49 69 77044044  
[info@progress-group.info](mailto:info@progress-group.info)  
[www.progress-group.info](http://www.progress-group.info)

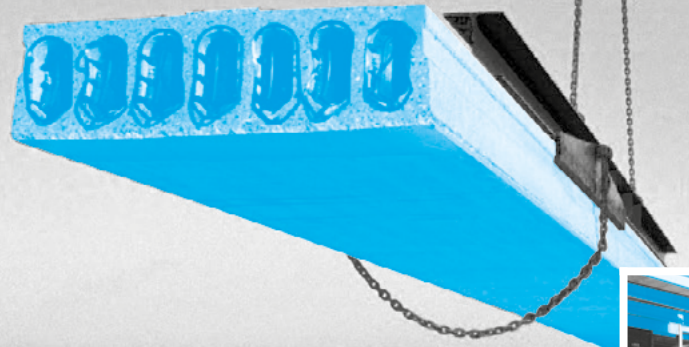
**Progress Maschinen & Automation AG**  
 Julius-Durst-Straße 100  
 39042 Brixen, Italie  
 T + 39 0472 979100  
[info@progress-m.com](mailto:info@progress-m.com)  
[www.progress-m.com](http://www.progress-m.com)

**Progress Software Development GmbH**  
 Julius-Durst-Straße 100  
 39042 Brixen, Italie  
 T +39 0472 979159  
[info@progress-psd.com](mailto:info@progress-psd.com)  
[www.progress-psd.com](http://www.progress-psd.com)

**EBAWE Anlagentechnik GmbH**  
 Dübener Landstr. 58  
 04838 Eilenburg, Allemagne  
 T +49 3423 665 0  
[info@ebawe.de](mailto:info@ebawe.de)  
[www.ebawe.de](http://www.ebawe.de)

**Tecnocom S.p.A.**  
 Via Antonio Zanussi 305  
 33100 Udine, Italie  
 T +39 0432 621222  
[info@tecnocom.com](mailto:info@tecnocom.com)  
[www.tecnocom.com](http://www.tecnocom.com)

# La flexibilité à 100%.



## Fabrication de dalles alvéolées

La société PAUL fournit

- des installations de précontrainte, planification comprise
- des ancrages de précontrainte
- du matériel de mise en tension (vérins de tension monofilaire et groupée)
- des installations de déroulage et de coupe de torons
- des machines automatiques de tension de traverses de chemin de fer
- des équipements de précontrainte pour ponts (câbles de précontrainte et haubans)

La compétence technologique  
dans le domaine du béton précontraint.  
[stressing.paul.eu](http://stressing.paul.eu)

Paul at YouTube



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

Max-Paul-Str. 1  
 88525 Dürmentingen  
 Germany  
 ☎ +49 (0) 73 71/500-0  
 📠 +49 (0) 73 71/500-111  
 ✉ [stressing@paul.eu](mailto:stressing@paul.eu)