

Progress Group, 39042 Brixen, Italie

Inauguration solennelle de la nouvelle usine d'éléments préfabriqués en béton DSK Etalon du Groupe Zapad à Oulianovsk en Russie

Après à peine 12 mois de travaux de construction et tout juste avant la nouvelle année, la nouvelle usine d'éléments préfabriqués en béton était solennellement inaugurée à Oulianovsk en Russie. Progress Group était le seul et unique fournisseur pour cette usine : l'étude de A à Z, toute l'ingénierie ainsi que l'aménagement technique avec des machines et installations pour un total de 12 millions d'euros. Les nouvelles installations de production sont pilotées par ebos®, une solution complète pour la préparation du travail, la production et l'analyse de procédé. Cette nouvelle usine doit permettre à l'avenir de construire plus de 200.000 m² de surface habitable par année.

Les périodes de crise ne sont pas nécessairement synonymes d'échecs commerciaux, comme l'équipementier d'usines d'éléments préfabriqués en béton Progress Group le montre pour la énième fois. Dans la ville d'Oulianovsk comptant quelque 600 000 habitants, tout juste 900 kilomètres au sud-est de Moscou, la fête battait son plein le 23 décembre. L'invité d'honneur Mikhail Men, ministre russe de la construction, du logement et des services communaux, était enthousiaste au sujet de cette inauguration. Entre autres invités à cette fête, il y avait Sergej Morozov, gouverneur de la région d'Oulianovsk, Nail Alimov, président de la société d'investissement pour le bâtiment Zapad, Natalja Butovich, directrice-générale adjointe de la Fondation russe du développement résidentiel ainsi que des représentants de la direction de Progress

Group et de LiCon, le bureau de représentation allemand. Ensemble, ils ont appuyé symboliquement sur la touche de démarrage pour lancer la fabrication des premiers éléments.

Programmes russes de construction de logements pour la région

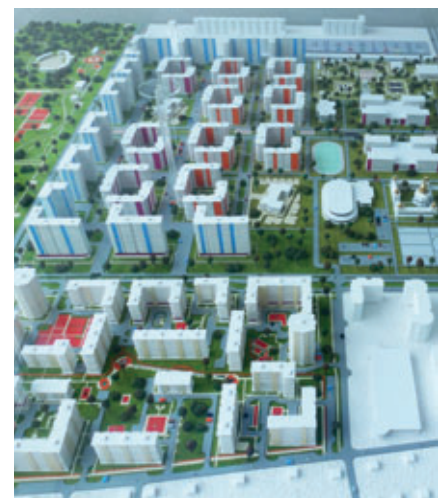
Zapad est le plus grand groupe d'investissement et de construction dans la région d'Oulianovsk, il a décidé d'investir dans le site et de construire la nouvelle usine d'éléments préfabriqués en béton sur un terrain de la Fondation russe du développement résidentiel. Zapad est spécialisé dans la réalisation de grands projets résidentiels pour la population russe. La région d'Oulianovsk participe activement au programme « Habitat pour la famille russe ».

Ce programme prévoit d'ici 2017 la création de plus de 250 000 m² de surface habitable à prix abordable. Les terrains, les entreprises de construction et les projets pour la réalisation de ce programme avaient déjà été choisis. La fondation lança le projet pour la construction de l'usine et Zapad apporta son aide dans toutes les étapes de la réalisation. Les objectifs de la fondation sont le développement de l'industrie des matériaux de construction et la création de zones résidentielles. Elle s'engage dans l'urbanisation sur site vierge de toute implantation et dans la régénération de sites industriels désaffectés.

Les nouveaux halls de production de l'usine DSK Etalon à Oulianovsk se répartissent sur env. 13 000 m² et offre un emploi à 200 collaborateurs. Ils produisent ici des murs



Le nouveau hall de production représentatif de l'usine DSK Etalon couvre une surface totale de 13 000 m².



Le programme russe de construction de logements prévoit d'ici 2017 la création de plus de 250 000 m² de surface habitable à prix abordable. Les terrains, les entreprises de construction et les projets pour la réalisation de ce programme avaient déjà été choisis.

Planning and design handbook on precast building structures

The first version of the *Planning and design handbook* by fib Commission 6: *Prefabrication* was published in 1994. Until now more than 45,000 copies of the handbook in several languages have been distributed and it has become an important reference tool for designers of precast buildings and precasters around the world. Completely updated and widely expanded to include recent developments, the second edition has now been published.

The aim of the handbook is to promote a greater awareness and understanding of precast concrete buildings. It provides a synthesis of the work carried out over the past decades by expert members of Commission 6: *Prefabrication* who represent industry, consulting, contracting, R&D and teaching sectors.

Ideally, architects and engineers who have perhaps never designed a project in precast concrete will find sufficient information in the handbook to create a satisfactory initial design. Professors and teachers at universities and technical institutes will find basic information for the preparation of lectures and tutorials on precast concrete design and construction. Master's students who have a background in structural concrete should be able to extend their knowledge easily into the field of prefabrication.

The *Planning and design handbook on precast building structures* is now available in bulk numbers for the corporate member companies and national member groups of the fib¹⁾. These customized handbooks will be printed as high-quality hardcovers. Three pages at the beginning will give you as sponsor the chance to introduce yourself. Take this unique opportunity to present valuable content to your customers.

100+ copies: 44,95 €/copy
 200+ copies: 29,95 €/copy
 500+ copies: 19,95 €/copy

Order your customized hardcover versions now!



Approx. 320 pages, published in English.

Pricing does not include taxes (if applicable) and shipping costs. Conditions apply.²⁾



Your contact: ad-media GmbH | Phone: +49 2236 962390 | info@ad-media.de

¹⁾ Sponsors have to be fib corporate members or national member groups. If a company is not an fib member when applying for sponsorship, an additional fee of CHF 870 for the first year's annual associate membership will be charged and forwarded to the fib (www.fib-international.org). The advantages to associate fib membership are many, such as receiving print copies of the fib Bulletins and the Structural Concrete journals published during the year of membership.

²⁾ Customized hardcover handbooks are intended to be distributed on a not-for-profit basis only. Customization at the beginning of the book has to follow certain rules. The content and presentation must respect fib policies and have to be in line with ad-media's General Terms & Conditions for advertisements. The fib will not be held responsible for any dispute between the sponsor and ad-media GmbH. Sponsors understand that they have to accept the technical content as printed by the fib and the production quality as provided by ad-media GmbH.



Le système robotisé Form Master prélève automatiquement les coffrages dès la fin du cycle de production pour les amener à un dispositif de nettoyage d'éléments de coffrage et les déposer enfin minutieusement sur la surface de coffrage de la palette pour une nouvelle affectation.



L'installation de soudage de treillis M-System Evolution fabrique automatiquement les treillis d'armature requis just-in-time. La machine reçoit les données CAO requises via ebos.



Manipulateur de soudage vertical pour la fabrication de cages d'armature



La palette entièrement coffrée est prête pour le bétonnage. Le béton est appliqué uniformément via un système de vis sans fin, conformément aux données envoyées par ebos. Une poutre lisseuse vibrante dresse et lisse la couche de béton à la bonne hauteur.

sandwich à isolation thermique intégrée, des cloisons de séparation massives, des éléments de plafond et des dalles alvéolées, ainsi que des éléments préfabriqués spéciaux comme des escaliers ou des pieux battus. Tous ces éléments produits sont principalement destinés à la construction de logements et bâtiments à caractère social comme p.ex. des jardins d'enfants, des écoles et des centres de soins médicaux.

Une étroite collaboration au sein du groupement d'entreprises Progress était de mise pour ce contrat de 12 millions d'euros. La technique mécanique comprend des livraisons par les quatre constructeurs de machines du groupe : Ebawe Anlagen-technik, progress Maschinen & Automation,

tecnocom et Echo Precast Engineering. Le client a l'occasion ici de profiter des avantages d'une entreprise générale : un seul et unique fournisseur et un interlocuteur responsable central pour tous les intérêts. Ceci réduit considérablement les travaux de planification pour le client et influe en outre de manière positive sur le déroulement du projet puisqu'il n'y a plus d'interfaces complexes entre les différents fournisseurs et qu'un grand nombre de solutions logicielles sont d'emblée superflues.

La nouvelle usine mise sur l'automatisation. Un système robotisé comprenant un robot de stockage et un robot de coffrage à fonction de démoulage prend automatiquement

en charge le coffrage des palettes pour la nouvelle affectation ainsi que le décoffrage à l'aide d'un scanneur. Outre le gain de main d'œuvre, le grand avantage d'un tel concept d'automatisation réside dans la précision extrême des éléments préfabriqués et dans la qualité supérieure des produits finis.

Processus de production au sein du circuit de palettes

Le circuit de palettes compte 50 palettes qui servent de support pour les futurs éléments préfabriqués en béton. Avant le prélèvement des éléments finis, les fenêtres, les portes et coffrages en applique sont enle-



La plate-forme de levage dépose et prélève les palettes dans les rayonnages de durcissement.

vés manuellement de la palette à l'aide d'une grue de manutention. La palette est ensuite acheminée sur le dispositif de basculement afin de pouvoir prélever l'élément fini de paroi à la verticale, dans sa future position de mise en place. L'opérateur exécute aisément ces travaux grâce à l'échelle roulante. Le robot de coffrage à fonction de démoulage balaye la surface de coffrage, détecte les profilés de coffrage et après avoir désactivé les aimants, il prélève automatiquement ces profilés pour les déposer sur une bande transporteuse qui

les transfère vers un dispositif de nettoyage. Les surfaces de coffrage des palettes sont nettoyées à l'aide d'un dispositif mobile de nettoyage de palettes. Un robot de stockage ramène les coffrages dans le magasin ad hoc, triés selon leur longueur. Ensuite, une bande transporteuse fait passer les coffrages à travers le dispositif de pulvérisation d'agent séparateur. Selon la nouvelle affectation, le robot et sa fonction de traceur dessine les éléments incorporés à l'échelle 1:1 sur la surface de la palette. Le robot de coffrage place, au millimètre

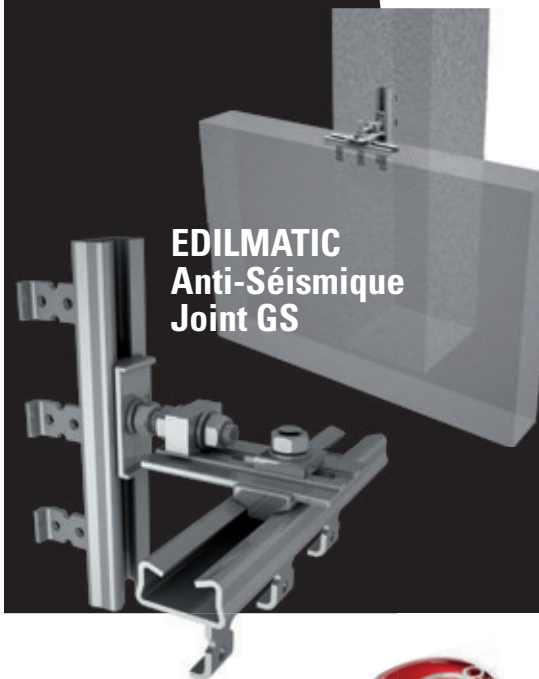
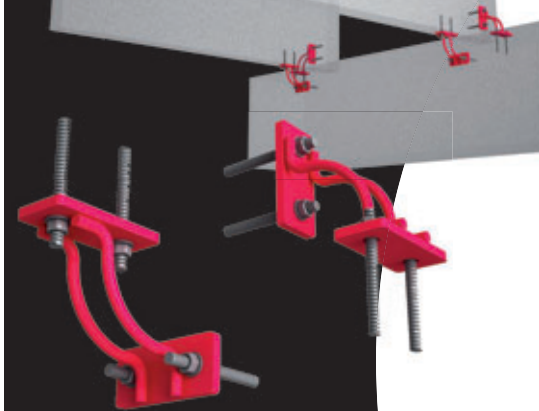


Après la prise du béton dans la chambre de prétraitement thermique, la plate-forme de levage transfère les palettes au second niveau. Ce niveau abrite une truelle mécanique et quatre emplacements de lissage pour la finition.

connexions

Solutions Anti-Séismiques
Pour des éléments préfabriqués

EDILMATIC
Système de Connexion
TUILE-POUTRE
EDILMATIC C.T.T.



**ON CHERCHE
DES DISTRIBUTEURS**



1965 - 2015

EDILMATIC

Systèmes d'ancrage, d'appui et de levage
pour les éléments préfabriqués.
Accessoires, fixations et pièces métalliques.

EDILMATIC srl
Via Gonzaga, 11 - 46020 Pegognaga (MN) Italia
tel. +39-0376-558225
fax +39-0376-558672
info@edilmatic.it - www.edilmatic.it





Pour l'enlèvement des éléments de paroi finis, les palettes sont amenées en position quasi verticale à l'aide d'un dispositif de basculement. L'opérateur exécute aisément ces travaux grâce à l'escabeau roulant.



Le chariot transfert transporte les éléments préfabriqués en béton dans l'entrepôt extérieur.



La nouvelle usine d'Oulianovsk dispose également de deux tables basculantes équipées d'un système de compactage et de chauffage.



Dans le hall de production d'Oulianovsk, la production des escaliers en béton préfabriqué fait appel à deux moules jumelés qui sont chacun équipés d'un système de compactage et de chauffage.

près, les coffrages sur la palette, puis il dispose les éléments d'armature fabriqués par les soudeuses d'armatures à l'intérieur. La palette entièrement coffrée avec l'armature et tous les éléments incorporés est ensuite transférée vers l'emplacement de bétonnage. Le distributeur de béton répartit uniformément le béton frais sur la palette grâce à un système de vis sans fin. Ensuite, la première couche de béton est comprimée avec un dispositif de compactage. Pour ce faire, la palette est soumise à des mouvements horizontaux et verticaux afin d'éliminer l'air occlus. Ensuite, l'isolation et l'armature sont mises en place pour la seconde couche. Après un nouveau bétonnage, la surface fraîchement coulée est dressée et lissée à la bonne hauteur à

l'aide d'une poutre lisseuse vibrante. Les vibreurs externes de la poutre lisseuse servent ici au lissage et les vibreurs internes au compactage. Pour la prise du béton, les palettes sont acheminées dans une chambre de prétraitement thermique. Après un temps de séjour approprié, une plate-forme de levage transfère les palettes à un second niveau pour le lissage de finition. Ce niveau abrite une truelle mécanique et quatre emplacements de lissage pour la finition des éléments en béton. Ensuite, les palettes contenant les éléments sont transférées à un rayonnage pour durcissement. Ce rayonnage se compose de quatre tours qui offrent de la place à 40 palettes. Un système de chauffage intégré accélère le processus de durcissement.

Dès que les éléments sont prêts pour leur enlèvement, la plate-forme de levage prélève les palettes concernées hors du rayonnage. Le chariot transfert achemine les éléments de paroi prélevés puis déposés sur des châssis de transport jusqu'à l'entrepôt extérieur où ils sont préparés pour leur transport jusque sur chantier.

Fabrication d'éléments en béton précontraints / de dalles alvéolées

Les éléments en béton précontraints sont fabriqués dans une nef séparée. La fileuse et les autres machines (scie universelle, chariot polyvalent, etc.) sont ici mises en œuvre sur un total de 5 lignes de production chacune d'une longueur de 126 m.



➔ **RATEC –**

Le pays d'origine des aimants de coffrage

La flexibilité et la durabilité sont parfaitement à l'unisson

Le système de coffrage SAS est tout particulièrement adapté à la production des façades, des murs sandwichs, murs et planchers pleins. Il est disponible pour des longueurs jusqu'à 8000mm et pour des hauteurs de 60mm à 400mm. Le système permet une utilisation tout aussi bien manuelle assistée que robotisée. Voici un aperçu des aspects économiques: Une réduction de la consommation du bois de coffrage, une réduction des temps et donc des coûts des opérations de coffrage et de décoffrage, un nettoyage grandement simplifié et une qualité améliorée du produit fini. Le système automatique RATEC garantit un positionnement simple, rapide et efficace du coffrage. C'est ici qu'entrent en action les composants aimantés RATEC avec des forces d'adhérence de 450kg à 2100kg.

Meet the better ideas now: Téléphone +49 6205 9407 29



RATEC



Meet the better ideas!

www.ratec.org



Une fileuse fabrique les éléments préfabriqués en béton précontraint sur un total de 5 lignes de production chacune d'une longueur de 126 m.



La fileuse permet de fabriquer des dalles alvéolées d'une épaisseur entre 6 et 60 cm. Cette machine est également utilisée pour une toute autre gamme de produits qui comprend des poutres maîtresses, des linteaux, des pieux battus, etc. Sur la fileuse, le compactage est assuré par la technique de vibration et les mouvements de l'assemblage tuyau / moule.



La scie multi angles permet de raccourcir les éléments en béton durcis à la longueur souhaitée.



Les dalles alvéolées finies sont stockées à l'extérieur et sont disponibles pour leur transport jusque sur chantier.

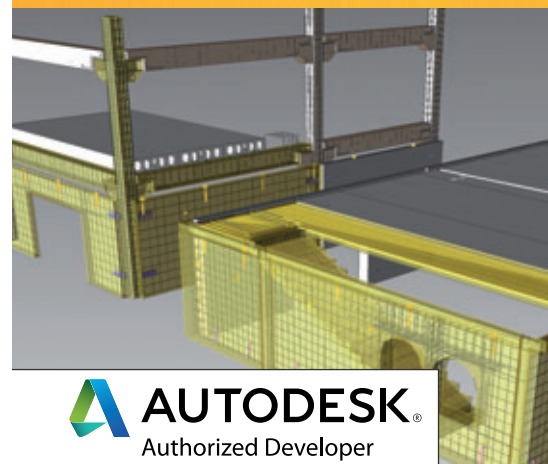
On peut y fabriquer des dalles alvéolées d'une épaisseur entre 6 et 40 cm. Cette machine est également utilisée pour une toute autre gamme de produits qui comprend des poutres maîtresses, des linteaux, des pieux battus, etc. Sur la fileuse, le compactage est assuré par la technique de vibration et les mouvements de l'assemblage tuyau / moule.

Production stationnaire

La nouvelle usine d'Oulianovsk dispose également d'une fabrication stationnaire. Les éléments en béton peuvent être fabriqués indépendamment du circuit de palettes sur des tables basculantes aux dimensions de 13 x 4,50 m. Ces tables basculantes sont équipées d'un système de compactage et de chauffage. Une poutre lisseuse équipée d'une truelle mécanique sert à dresser et lisser le béton. Les escaliers préfabriqués en béton sont fabriqués avec deux moules jumelés.



Pour l'alimentation en béton frais, Zapad a également investi dans une toute nouvelle installation de mélange qui fournit le béton pour la gamme complète de produits.



AUTODESK
Authorized Developer

→ BIM - Logiciel CAO pour l'industrie du béton manufacturé

Concrete Show South America
26. – 28. August 2015
Imigrantes Exhibition Center
Sao Paulo / Brasil

ConExpo Latin America
21. – 24. October 2015
Santiago / Chile

BIG5 Show
23. – 26. November 2015
World Trade Center
Dubai / U.A.E

Logiciel de conception 3D hautement automatisé pour AutoCAD + Revit

Murs massifs Murs à double paroi
Murs isolants Murs sandwichs
NOUVEAU: Façades préfabriquées

Dalles massives
Dalles avec poutrelles en treillis
Dalles alvéolées

Escaliers droits Escaliers tournants
Poteaux Poutres

IDAT GmbH
Pfnorstr. 10 | 64293 Darmstadt | Germany
Fon +49 6151 7903-0
Fax +49 6151 7903-55
info@idat.de
www.idat.de

Entre-temps, l'usine fonctionne si bien que le client a encore commandé deux batteries de coffrage pour la production à la verticale de murs intérieurs. Ces batteries doivent être livrées et installées pour l'été.

Production des armatures

Une installation de soudage de treillis fabrique les treillis d'armature just-in-time et à tolérances précises. La machine reçoit automatiquement les données CAO requises via ebos. Pour la fabrication des autres armatures, la nouvelle usine dispose en outre d'une cadreuse EBA S 12 pour la production des cadres et de barres dans la plage de diamètre de 5-12 mm, d'une installation de soudage pour la production de treillis de liaison droits et coudés à partir de bobines, et d'une Cage Star pour la fabrication de cages d'armature soudées.

Pour l'alimentation en béton frais, Zapad a également investi dans une toute nouvelle installation de mélange de Wiggert qui fournit le béton pour la gamme complète de produits. Un nouveau système de convoyeur à benne amène le béton en quantités suffisantes jusqu'aux différents postes de décharge.

Le ministre russe de la construction, du logement et des services communaux, Mikhail Men, s'est montré très enthousiaste au sujet de la construction et de l'inauguration de ce centre de production ultra moderne et performant. « Il s'agit d'un événement hautement symbolique », soulignait Monsieur Men pour exprimer de la sorte son optimisme malgré le contexte économique compliqué. Dans un tel contexte, on ne dispose pas de beaucoup de réserves mais l'une d'entre elles est le secteur de la construction. L'investissement dans cette nouvelle usine est une grande contribution à l'économie de la région. Jusqu'en 2020, 1,3 millions de m² de surface habitable doivent être aménagés, à un prix d'achat raisonnable. Pour atteindre les objectifs de ce plan d'entreprise, l'usine travaillera en trois équipes. Nail Alimov, président de Zapad, prévoit de livrer aussi les éléments finis au-delà de la région d'Oulianovsk.

AUTRES INFORMATIONS



000 Domostroitelny Kombinat Etalon
7-j proezd Ingenerny, 3
432072 Uljanovsk, Russie
T +7 89272-70-81-20
zavod-uln@mail.ru
www.ulzapad.ru/plant



Progress Holding AG
Julius-Durst-Str. 100
39042 Brixen, Italie
T +39 0472 979900
F +39 0472 979999
info@progress-group.info
www.progress-group.info



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



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



Echo Precast Engineering NV
Industrieterrein Centrum Zuid 1533
3530 Houthalen, Belgique
T +32 11 600800
F +32 11 522093
info@echoprecast.com
www.echoprecast.com