

# Production d'éléments préfabriqués en béton en Ukraine – construction de coffrages et distribution du béton « made in Italy »

**Un des plus grands producteurs d'éléments préfabriqués en béton dans l'agglomération de Kiev, ZZBK1, renouvelle ses installations de production avec des installations de Bianchi Casseforme et le savoir-faire technique de Structurama. La société anonyme privée PJSC « Usine de construction en béton armé n° 1 » (mieux connue sous l'abréviation ZZBK1) produit actuellement une large palette d'éléments en béton et en béton armé. Les capacités de production de l'usine permettent de produire en un temps record les quantités requises pour répondre aux besoins des clients. Les lignes de production de béton et de mortier garantissent la fabrication de toutes les qualités usuelles de béton et de mortier. La gamme de produits de ZZBK1 répond même aux besoins des clients les plus exigeants.**

Le contrôle de la qualité des produits a lieu dans le laboratoire de production de l'usine avec des appareils de mesure et d'essai modernes. La production de l'usine ZZBK1 est en outre conforme à toutes les normes, comme les certificats de conformité du système de certification de l'état UkrSEPRO l'attestent.

Avec sa grande expérience et ses larges capacités de production, la société peut proposer à ses clients une gamme variée de prestations de service tout au long des phases de la collaboration : fabrication d'éléments complexes en béton armé sur la base de projets individuels et d'esquisses de clients,

certification ; garantie de fourniture de produits de qualité fiable et livraison ponctuelle pour les ouvrages à bâtir ; conseil professionnel ; livraison de béton et de mortier ; travaux de conception et de montage ; livraison d'éléments en béton armé.

L'usine ZZBK1 produit toute la palette des bétons (béton lourd, béton léger, béton spécial) ainsi que tous les types de mortiers. Les éléments en béton et les mortiers sont livrés directement sur chantier. Les installations de production permettent de remplir simultanément jusqu'à 7 camions malaxeurs et 2 tombereaux à partir des lignes automatiques assistées par ordinateur. La capacité de production est de maximum 40.000 m<sup>3</sup> par mois. Le volume de production annuel de béton et de mortier totalise quelque 240.000 m<sup>3</sup>. L'usine ZZBK1 a construit des immeubles de 16 et 22 étages sur la base de la série « T », comprenant des murs extérieurs et des murs intérieurs ainsi que des éléments de plafond. Le volume fini est de 90.000 m<sup>3</sup> d'éléments pour bâtiments et de 65.000 m<sup>3</sup> de production de béton.

De plus, l'usine ZZBK1 fabrique chaque année quelque 80.000 m<sup>3</sup> de produits de construction individuels et variés : pieux, bloc de fondations et fondations continues, éléments de plafond, clôtures, installations d'aération, cages d'ascenseur, cages d'escalier, escaliers et ainsi de suite. ZZBK1 peut également exécuter toute une série de travaux de construc-



Vue frontale de la table basculante installée



Vue arrière de la table basculante avec les vibrateurs

tion et d'installation comme par ex. l'assemblage de maisons à partir d'éléments de plancher, la construction de cadres monolithiques, des travaux d'électricité, des travaux sanitaires, l'aménagement du paysage et autres travaux similaires requis pour la construction de logements.

Entre 2017 et 2019, ZZBK1 a décidé d'augmenter son potentiel dans le domaine de la construction en éléments préfabriqués pour l'industrie, la logistique et le commerce et, du coup, de renforcer et renouveler sa production ; la société a choisi Bianchi Casseforme comme partenaire pour la livraison des plateaux de coffrage servant à la fabrication des panneaux de façade et des planchers TT, ainsi que pour la distribution du béton entre la centrale à béton et la production. Structurama fut mandatée pour les prestations de service et de conseil dans le domaine du savoir-faire technique et de l'étude.

Bianchi Casseforme et Structurama sont représentées en Ukraine par la société Portugalskyy A.L. FOP.

Une nouvelle table basculante fut livrée en 2017. La longueur totale de l'installation est de 60 m. La table basculante se compose de : plaques d'acier de 60 cm x 2,8 m ; plaque en fonte de 1 cm d'épaisseur, renforcée par des profilés métalliques formant un châssis robuste ; pose et soudage sur une structure de base longitudinale ; la partie supérieure est fabriquée à partir de plaques assemblées par vissage et soudées sur place ; surface en acier naturel ; supports antivibratoires en néoprène aménagés sous la structure sur des appuis

# CONSTRUIRE LE PRÉSENT, FAÇONNER L'AVENIR

BIANCHI CASSEFORME. PLUS DE 50 ANS D'EXPÉRIENCE  
AU SERVICE DE L'INDUSTRIE DES ÉLÉMENTS PRÉFABRIQUÉS.

**ICCX  
CENTRAL  
EUROPE 2020**

ICCX Central Europe  
12-13 February 2020, Warsaw, Poland  
Booths #68/99

**KyivBuild  
Ukraine**

KyivBuild 2020  
18-20 February 2020, KYIV, Ukraine

**The Big 5  
SAUDI**

The Big 5 Saudi  
8-11 March 2020  
Jeddah, K. Of Saudi Arabia

**ICCX  
SOUTHERN  
EUROPE 2020**  
The Precast Sector at SaMoTer

ICCX Southern Europe  
21-25 March 2020, Verona, Italy  
Booths #49/50

**The UK  
CONCRETE  
Show**

UK Concrete Show  
Birmingham, UK  
25-26 March 2020



**SUCCURSALES**

ITALIE | ESPAGNE | FRANCE | INDE | BRÉSIL | MEXIQUE



**BIANCHI**  
TECHNOLOGY FOR PRECAST

[www.bianchicasseforme.it](http://www.bianchicasseforme.it)





Le distributeur de béton Speedy à l'œuvre

intermédiaires ; le système hydraulique permet une inclinaison maximum de 75°-80° et comprend une installation hydraulique avec appuis télescopiques, des tuyaux pour la distribution de l'huile et le raccordement au groupe hydraulique, des clapets anti-retour pour une descente contrôlée en cas de rupture d'un tuyau ; la hauteur de bétonnage prévue est d'environ 85 cm par rapport au sol ; la table est conçue pour une charge de béton de 750 kg/m<sup>2</sup> ; la tolérance de planéité est de +/-1,5 mm sur 3 mètres.

Les côtés se composent d'une partie inférieure, de deux parties latérales rabattables et d'une partie supérieure qui s'ouvre et se ferme par commande hydraulique. Tous les côtés sont dimensionnés pour la fabrication d'éléments en béton plats d'une hauteur de 16 cm, avec toutefois la possibilité d'augmenter cette hauteur à l'avenir.

La table a été livrée complète avec une installation de vibrage dotée de vibreurs pneumatiques VP4000 montés sur des chariots et soudés à la structure de la table afin de répartir les vibrations autant que possible. Les vibreurs sont reliés à un système pneumatique de distribution d'air installé sur la table elle-même, avec une vanne d'isolement par vibreur.

Une installation de durcissement vient compléter la livraison : des tuyaux à ailettes sont ainsi aménagés sous le plan de bétonnage et assurent la circulation de la vapeur de durcissement ou de l'eau dans un circuit de recirculation.

En 2017, un nouveau véhicule distributeur de béton Speedy fut mis en service chez ZZBK1. La machine est équipée d'une trémie de 4 m<sup>3</sup> dans laquelle le béton provenant de la centrale à béton peut être évacué ; ce véhicule automoteur est mu par un moteur turbo diesel. Le moteur est protégé par un capot d'acier insonorisant doublé d'une mousse isolante.

La distribution du béton est assurée par une transporteuse à vis sans fin logée dans un bras doté d'une longue grille d'ou-

verture et protégé côté intérieur par un revêtement résistant à l'abrasion. La trémie peut être tournée de 360° par un engrenage réducteur et l'ensemble vis sans fin/trémie peut être incliné jusqu'à un angle de 16°, de sorte qu'il soit possible de couler du béton jusqu'à une hauteur d'env. 3,5 m ; tous les mouvements sont commandés depuis le siège conducteur. La traction sur l'essieu arrière différentiel est assurée par une transmission hydrostatique à circuit fermé et une pompe à cylindrée variable de Rexroth. Sur la partie supérieure frontale mobile, le poste de pilotage est complètement protégé contre tout débordement de béton par un toit en acier. Le poste de pilotage est aménagé dans une cabine dotée de panneaux insonorisants en mousse expansée, complètement équipée avec essuie-glace, chauffage intérieur et climatisation.

Début 2019, la société ZZBK1 décidait d'également confier à Bianchi la livraison d'un coffrage TT flexible de 84 m de long. Ce nouveau coffrage TT permet de fabriquer des éléments TT avec largeur variable de dalle entre 2000 et 2495 mm, épaisseur de dalle de 5 cm, hauteur variable entre 30 et 70 cm par pas de 10 cm. Les nervures verticales présentent une section constante, il est possible de faire varier l'épaisseur du fond à l'aide d'éléments permutables entre 120 et 200 mm. Comme le coffrage est autoportant (c.-à-d. qu'il supporte seul la force de précontrainte), il peut à l'avenir être allongé au gré.

Le coffrage se compose des éléments suivants : un cadre de base pour tous les composants du coffrage et du système coulissant des côtés, logé sur des amortisseurs ; un noyau central en plaques d'acier cintrées et tôles d'une épaisseur de 6 mm côté béton, renforcé par des profilés transversaux et longitudinaux ; une structure autoportante avec force de précontrainte de 400 tonnes, isolée des tôles en contact avec le



Vue aérienne du coffrage TT

béton afin d'exclure toute déformation ponctuelle à moyen et long terme. Les poutres intérieures autoportantes sont disposées dans le noyau central sur toute la longueur du coffrage ; deux têtes d'ancrage de précontrainte ; un ensemble de vérins hydrauliques de détente ; deux éléments latéraux coulissant sur un cadre de base et commandés par un système hydraulique. Les parois latérales sont ouvertes lors du démontage afin de disposer d'une ouverture d'au moins 50 cm. Les parois latérales sont livrées avec un système de verrouillage hydraulique afin d'immobiliser le coffrage avant le coulage ; deux parties supérieures pouvant toujours être utilisées pour une taille de 249 cm sont actionnées manuellement ; deux appuis pour les parties inférieurs permutables et un système hydraulique complet permettant de modifier

mbk

STRONG  
CONNECTIONS

reinforcement solutions



## Machine de soudage de treillis MSM-M

Installation flexible servant à la production automatisée d'armatures à treillis soudés à partir de données CAO pour la fabrication d'éléments préfabriqués en béton et de treillis spécifiques au client.



Visit us at  
**wire, Düsseldorf**  
Hall 15 / D45  
30.03. - 03.04.2020



**mbk Maschinenbau GmbH**

Friedrich-List-Str. 19 Tel. +49 7563 9131 0  
88353 Kisslegg / ALLEMAGNE info@mbk-kisslegg.de

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

Visit our **social media channels!**





Coffrage TT prêt au coulage

rapidement la hauteur des éléments préfabriqués ; tou(te)s les parties inférieures et les séparateurs requis ; un système de vibration composé d'un support soudé sur le coffrage, de vibreurs pneumatiques VP4000 et d'un système de distribution d'air ; installation de durcissement composée de tuyaux à ailettes et de panneaux sandwich d'isolation sur tout le pourtour du plateau de coffrage.

Le coffrage bénéficie d'un équipement complet avec des appuis antivibratoires et des plaques de fixation, tous les appareils hydrauliques pour la manipulation des côtés et de la partie inférieure, tous les dispositifs de précontrainte pour tirer



Photo de groupe suite à l'essai de l'installation avec les employés de ZZBK1, Fulvio Beretta (directeur de Structurama) et Paolo Sterzi (directeur commercial de Bianchi Casseforme).

les différents torons selon la force souhaitée (unités centrales de précontrainte avec unités de levage, tous les jeux de pinces) et tous les dispositifs de serrage pour relâcher la contrainte résiduelle sur les torons avant la détente.

La table basculante et le véhicule Speedy fonctionnent à plein rendement depuis 2017, à l'entière satisfaction du client ; les derniers essais de production des éléments TT ont été clôturés avec fruit en octobre 2019 en présence des équipes techniques et des ingénieurs concepteurs de Structurama et Bianchi.

## AUTRES INFORMATIONS



Private Joint Stock Company PJSC  
Plant of Reinforced Concrete Construction N° 1 – ZZBK1  
Budindustrii St, 5, Kyiv, 02000, Ukraine  
T +380 44285 8611  
[www.zzbk1.ua](http://www.zzbk1.ua)



**BIANCHI**  
TECHNOLOGY FOR PRECAST

Bianchi Casseforme srl  
Via G. Di Vittorio, 42  
43045 Fornovo di Taro (PR), Italie  
T +39 0525 400511  
F +39 0525 400512  
[info@bianchicasseforme.it](mailto:info@bianchicasseforme.it)  
[www.bianchicasseforme.it](http://www.bianchicasseforme.it)



STRUCTURAMA  
ITA Via Italia 197  
20874 Busnago (MI), Italie  
T +39 039 6095648  
[info@structurama.com](mailto:info@structurama.com)  
[www.structurama.com](http://www.structurama.com)

Portugalskyy A.L. FOP  
Yelizavety Chavdar 1, app. 138  
UA 01001, Kyiv, Ukraine  
T +380 50 3673088  
[ukrbeton@yahoo.com](mailto:ukrbeton@yahoo.com)  
[www.eurobeton.info](http://www.eurobeton.info)