

INFORMATION DE PRESSE

Weinsberg, janvier 2019

La société ouzbek DSK Binokor élabore un système de construction qui résiste aux tremblements de terre pour un plus grand espace d'habitat

L'architecture moderne façonne aujourd'hui le visage de Tachkent. L'essor du secteur bâtiment et de la demande n'en touche pas à sa fin. La sécurité joue ici un rôle essentiel, car l'Ouzbékistan se trouve dans une zone à fort risque sismique. DSK Binokor élabore maintenant un tout nouveau système de construction permettant une toute nouvelle architecture d'immeubles d'habitation.

Avec plus de 2 millions d'habitants, Tachkent est depuis les années 90 tout à la fois le cœur politique, culturel et économique de l'Ouzbékistan. Les nouveaux immeubles d'habitation apparaissent aussi rapidement que les centres commerciaux modernes, les hôpitaux et les universités. L'architecture moderne en éléments préfabriqués permet grâce à une préfabrication industrielle d'achever sensiblement plus rapidement des projets de construction. Les murs et des plafonds à dimensions respectées dans les détails rehaussent la qualité de la construction, ont un excellent comportement face à la chaleur et résistent en outre résistant aux flammes et aux intempéries.

« Avec les activités en croissance dans le domaine de la construction en Ouzbékistan, nous avons reconnu ceci et accru fortement depuis 2014 le champ d'activité dans le domaine de la construction. Nous avons pénétré avec succès en 2016 dans la production industrielle d'éléments préfabriqués en béton », rapporte Aleksey Lozinskiy, responsable de la technologie de production et de systèmes chez DSK Binokor. En tant qu'un des promoteurs de premier plan en Ouzbékistan, nous produisons aujourd'hui avec très grand succès divers éléments massifs en béton pour des bâtiments attractifs d'habitation et de garage. « Sous peu de mois, une usine hautement moderne d'éléments préfabriqués en béton avec des technologies de systèmes et de machines les plus modernes vit le jour du combiné KSK d'habitation de l'ancienne République soviétique. L'étroite concertation avec le client et les architectes y fut très importante », rapporte Igor Chukov, directeur exécutive des ventes CEI (ex-URSS)/Russie du spécialiste Vollert pour les usines à béton, lequel contribua une grande expertise au titre de partenaire de savoir-faire et de technologie.

Un système de construction résistant aux tremblements de terre avec des panneaux sandwich en béton

DSK Binokor investit maintenant une nouvelle fois pour un autre grand projet de bâtiment d'habitation. Jusqu'à 500 000 m² de surface de mur et de plafond sont prévus d'être annuellement produits sur la base d'un tout nouveau système de construction. « Une combinaison intelligente d'éléments spéciaux de béton en mode sandwich, d'éléments massifs en béton pour les parois intérieures et de planchers en dalles alvéolées. Alors que des systèmes de construction à plusieurs étages étaient non faisables jusqu'il y a encore peu d'années en raison des activités sismiques intervenant en permanence, l'architecture de nos jours offre de toutes nouvelles options », explique Aleksey Lozinskiy.

Les connaissances des ingénieurs de Vollert dans le domaine des systèmes modernes de construction y furent aussi décisives. Vollert mit au point déjà en 2015 conjointement avec l'entreprise de construction BauMax et le spécialiste en tremblements de terre Sirve SA un système de construction spécial pour le Chili qui est soumis aux risques de tremblements de terre. Vollert appliqua ce savoir-faire dans le contexte sismique particulier de l'Ouzbékistan. Un nouveau système porteur de construction pour de hauts bâtiments d'habitation fut mis au point. Les parois spécialement construites en mode sandwich y furent décisives à la stabilité, même en cas d'importants tremblements de terre. Ceux-ci disposent de caissons et d'armatures de liaison qui amortissent les forces. DSK Binokor mit au point à cet effet en étroite coopération avec les ingénieurs de Vollert une construction murale particulière. « Nous avons décidé dans ce contexte, en complément de la construction de parois murales en massifs existant depuis 2016, d'investir dans une nouvelle ligne de production de parois en sandwich », rapporte Saburov Bachtiyor, directeur général auprès de la DSK Binokor.

Un concept d'installation avec de nombreuses caractéristiques bien réfléchies

« La deuxième ligne de production apparut en moins de 10 mois », se rappelle Igor Chukov. Le mur en sandwich est composé d'un panneau plat en béton, de la couche d'isolation tout comme d'une face supérieure en massif avec les armatures nécessaires de liaison. Le système de coffrage spécialement développé en Russie permet la structure couche par couche du mur en panneau sandwich. Pour des types particuliers de béton, il est possible d'utiliser du béton coloré lors de la procédure de bétonnage. « Nous avons déjà du en tenir compte en amont de la planification du système », ajoute Chukov.

La technologie des machines tout comme les zones de transport et de chargement fut ajustée de manière optimale à DSK Binokor. Commandés par CAO/CFO, les contours de la paroi sont dessinés par un traceur grand format SMART PLOT, les profilés de coffrages sont positionnés et les grilles d'armature pour la face inférieure sont introduites. Un distributeur de béton moderne SMART CAST à commande CAO/CFO applique la quantité de béton spécifiée avec précision pour la dalle de béton plate à l'aide d'une construction hélice hersée/à coulisseaux. Les coulisseaux plats à commande hydraulique laissent libre les espaces dans lesquels aucun béton ne doit être appliqués, par exemple pour les fenêtres. L'installation de vibration VARIO COMPACT assure un compactage optimal du béton et une haute qualité en béton visible de la surface inférieure. Après une courte procédure de prise, la plaque d'isolation est posée et d'autres grilles de renforcement pour la face supérieure en massif sont appliquées, lesquelles sont par la suite bétonnées et compactées par une station à secousses hautes fréquences. Le distributeur de béton SMART CAST se déplace par un trajet particulier sur portail entre les positions de bétonnage. Grâce à la séparation des zones de bétonnage, un déroulement optimal et une haute cadence en sont assurés et des temps d'attente y sont évités.

Une attention fut aussi portée à des processus économisant du temps lors de la procédure de durcissement. Ainsi, directement après la deuxième procédure de bétonnage, la paroi en sandwich traverse un tunnel isolé de durcissement intermédiaire. La face supérieure obtient ainsi la bonne force de cohésion pour la procédure consécutive de lissage. Un automate électrique de lissage VARIO SMOOTH avec ajustement des pales et vitesse réglable de rotation se déplace dans le sens longitudinal et transversal et assure une surface de coffrage lisse. Un autre point fort technique : la chambre de durcissement entièrement isolée avec deux tours d'étagère placées en série. Les deux tours d'étagère avec chacune 9 compartiments superposés à palettes offrent par la réalisation en tandem un concept particulièrement innovateur et économe en place étant donné que deux palettes de circulation peuvent être stockées dans le même compartiment. Les tours d'étagère sont chauffées et disposent chacune d'un niveau de passage/de sortie avec des portes sectionnelles relevables qui assurent qu'aucune chaleur ne se perde. Un transtockeur VARIO STORE se déplaçant au sol et installé de manière centralisée entre les deux tours d'étagère reprend de manière entièrement automatisée le stockage et le déstockage. Les palettes de circulation sont transportées par paires à travers les tours d'étagère par un système spécial d'accouplement. Les processus de stockage tout comme de production sont ici commandés de manière centralisée au travers du système VCC (Vollert Control Center) de pilotage, lequel crée la liste de disposition des tâches, optimise l'occupation des palettes, détermine

les ordres d'entrée et de sortie des stocks tout comme les durées de durcissement et gère les procédures de chargement. Des évaluations statistiques de l'efficacité de l'installation sont à tout moment disponibles. L'impression d'étiquettes, de plans d'occupation des palettes ou de rapports rend le processus de production transparent et la gestion consécutive des emplacements de stocks faciles.

Premiers tests de résistance aux tremblements de terre couronnés de succès

La résistance aux tremblements de terre du nouveau système de construction fut déjà mise à l'épreuve en octobre 2018. Dans ce but, un immeuble de construction de 9 étages à l'état de gros œuvre fut soumis à un tremblement de terre de la force 9. L'institut de sismologie KazNIISA créa au moyen d'excentriques à vibration de fortes secousses similaires à celles d'un vrai tremblement de terre. « L'immeuble type sert de modèle pour un grand projet de construction au cœur de Tachkent. Les tests se sont déroulés sans problème, le système de construction a fait ses preuves et nous attendons sous peu une grande commande pour une maison de ce type » rapporte Saburov Bachtiyor. « Des doutes de l'opinion publiques et de la politique furent très rapidement surmontés ».

Une toute nouvelle fabrication de planchers à dalles alvéolées prévue pour 2019

DSK Binokor investit pour 2019 dans une troisième ligne et agrandit sa production actuelle de planchers à dalles alvéolées. « Ceci est nécessaire afin d'atteindre les capacités attendues du projet de construction à venir. Nous y parcourons des chemins complètement nouveaux. Nous allons implémenter un processus de fabrication de dalles alvéolées qui est entièrement nouveau au monde. Nous nous voyons ici absolument comme de vrais pionniers » rapporte Aleksey Lozinskiy de DSK Binokor ». Jusqu'ici les planchers à dalles alvéolées étaient produits en continu dans un procédé d'extrusion ou par filage. Après le durcissement, les éléments de plafond étaient coupés à grand frais d'après les besoins du chantier. L'encastrement d'armatures supplémentaires ou d'une armature latérale pour le raccordement solidaire des planchers pour les zones sismiques n'est pas possible ou n'est possible qu'avec de grands efforts. L'innovation de Vollert prend une toute autre voie. Au lieu d'une production sur une rangée, les dalles alvéolées sont ici produites sous un principe de circulation de palette. Grâce aux largeurs accrues des dalles de plancher, il en résulte moins de levage par grue sur les chantiers et les temps de pose sur le chantier sont plus courts. Dû à des nappes complémentaires de renforcement ainsi que des armatures, une capacité porteuse plus importante et une jonction solidaire des éléments de plancher pour des systèmes de construction résistant aux tremblements de terre en sont atteints. Il est

aussi possible d'appliquer des puits pour les systèmes électriques, les passages d'eau ou d'aération ou des pièces encastrées spéciales. Les ingénieurs en structure ou les planificateurs TGA ont ainsi atteint de toutes nouvelles options comparées aux dalles alévolées précontraintes connues jusqu'à ce jour.

Avec le nouveau système de construction en éléments préfabriqués, nous allons changer de manière durable le secteur du bâtiment en Ouzbékistan », tel en est convaincu Aleksey Lozinskiy. « Nous pouvons enfin servir la grande demande de construction de bâtiments d'habitation à coût modéré mais tout à la fois qualitativement de grande valeur sous un mode de construction résistant aux tremblements de terre. Et ceci dans une architecture entièrement nouvelle ». Des systèmes de construction jusqu'à 12 étages sont actuellement en phase de planification. « Nous ne nous voyons ici pas comme un simple fournisseur d'installation mais aussi pour nos clients comme vrai partenaire à long terme dans les domaines de l'ingénierie et du savoir-faire », ajoute Igor Chukov de Vollert.

Au sujet de Vollert Anlagenbau GmbH

Avec plus de 370 usines en béton préfabriqué Vollert Anlagenbau GmbH est depuis 1925 l'un des leaders mondiaux de la technologie et de l'innovation dans l'industrie du béton préfabriqué. Vollert propose à ses clients des technologies de pointe, depuis les concepts simples de mise en service jusqu'aux systèmes multifonctions hautement automatisés pour les éléments plats et structuraux en béton ou aux traverses en béton précontraint pour les voies ferrées et les réseaux ferroviaires.

Les spécialistes conseillent les fabricants de matériaux de construction, les entrepreneurs et les développeurs sur les techniques de construction préfabriquées les plus récentes et élaborent des concepts clés en main d'installations industrielles et de machines - depuis les tables basculantes et moules à batteries haute performance pour la production stationnaire, les systèmes de circulation automatisés jusqu'aux coffrages spéciaux pour poteaux, poutres et escaliers préfabriqués, par exemple.

Les solutions d'installations industrielles et de machines de Vollert sont employées dans plus de 80 pays à travers le monde. Des filiales propres en Asie et en Amérique du Sud renforcent en outre les activités de distribution. Vollert emploie sur son siège d'entreprise à Weinberg plus de 300 collaborateurs. **www.vollert.de**

Contact presse

Frank Brost

Responsable du Secteur Marketing

Vollert Anlagenbau GmbH
Stadtseestr. 12
74189 Weinsberg/Allemagne
Tél.: +49 7134 52 355
Fax : +49 7134 52 203
Courriel : frank.brost@vollert.de



Photo 1

Alors que des systèmes de construction à plusieurs étages étaient non faisables jusqu'il y a encore peu d'années en raison des activités sismiques intervenant en permanence, l'architecture d'aujourd'hui offre de toutes nouvelles options.



Photo 2

Les parois spécialement construites en mode sandwich de DSK Binokor y sont décisives à la capacité porteuse aussi en cas de tremblements de terre.



Photo 3

Grâce à la séparation des zones de bétonnage, un déroulement optimal et une haute cadence en sont assurés.



Photo 4

La paroi en sandwich traverse directement après un deuxième processus de bétonnage un tunnel isolé de durcissement intermédiaire.

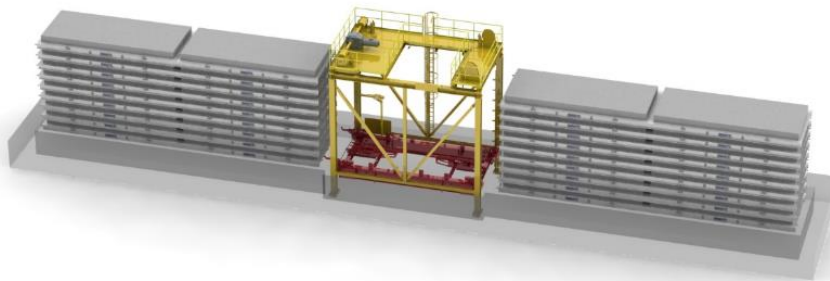


Photo 5/6

Un autre point fort technique : la chambre de durcissement VARIO CURE entièrement isolée avec deux tours de rayonnage placées en série.



Photo 7

Les palettes de circulation sont transportées par paires à travers les tours d'étagère par un système spécial d'accouplement.



Photo 8

Un automate électrique de lissage Vario SMOOTH se déplace dans le sens longitudinal et transversal et assure une surface de coffrage lisse.



Photo 9

La résistance aux tremblements de terre du nouveau système de construction fut déjà mise à l'épreuve avec succès en octobre 2018.



Photo 10

Murs sandwich prêt au transport vers le chantier.



Photo 11

Des systèmes de construction jusqu'à 12 étages avec des dalles de plafond innovantes en corps creux se trouvent actuellement en phase de planification.