

Prinzing Pfeiffer GmbH, 89143 Blaubeuren, Allemagne

Un géant du béton présent dans le Caucase

Début 2015, l'une des plus grandes usines de béton d'Europe de l'Est a été inaugurée en Azerbaïdjan. Le président Ilham Aliyev en personne était invité à la cérémonie d'ouverture pour inaugurer le nouveau site de production ultra moderne de StarConcreteProduction (Star CP) à Sumgait. L'installation a été construite à la demande de la société à capitaux d'Etat Azersu, dont les spécialistes étaient chargés de la planification technique et du fonctionnement. Star CP (anciennement Azkontakt) et Prinzing-Pfeiffer (Schlosser-Pfeiffer GmbH au moment de la signature du contrat) ont mis en œuvre ces plans avec succès. Star CP n'approvisionnera pas seulement Azersu en éléments préfabriqués en béton armé (tuyaux, anneaux et fonds de regards, cônes), mais également des entreprises privées chargées de la construction et de la transformation du réseau d'assainissement, incluant la distribution en eau et l'évacuation des eaux usées, à Bakou, Sumgait et dans d'autres villes d'Azerbaïdjan.

La construction de la nouvelle usine de béton était incontournable. En effet, un vaste programme de développement des infrastructures, principalement dans le secteur de l'eau, va en effet être mis en œuvre dans toutes les villes d'Azerbaïdjan au cours des 12 à 15 prochaines années. Outre la fabrication de tuyaux, Star CP fournit également des bordures et des éléments en béton ainsi que des pavés fabriqués selon le procédé de vibro-compression. La surface totale de l'usine s'étend sur 12 ha, la surface d'exploitation sur 11 000 m². 120 000 à 140 000 m de tuyaux en béton armé ainsi que 500 000 m² de dalles en béton y sont produits par an.

L'Azerbaïdjan en plein essor

L'histoire de l'Azerbaïdjan industriel a commencé dès le Moyen-Age avec l'exploitation du pétrole sur la presqu'île d'Apscheron. En raison de ses importantes ressources en pétrole, l'Azerbaïdjan a occupé un rôle politique et économique important sur le continent eurasiatique après la proclamation de son indépendance en 1991. Le pays a surmonté avec succès la

difficile période de transition au cours des années 1990 du siècle dernier et affiche depuis une croissance économique continue. La croissance du PIB de la République d'Azerbaïdjan entre 2005 et 2008 a été particulièrement élevée (24,2 % en moyenne par an). Au cours de cette période, l'Azerbaïdjan a atteint la croissance économique la plus importante à l'échelle mondiale. L'Azerbaïdjan alimente à hauteur de deux tiers environ le PIB total de l'ensemble des pays du Caucase. Le pays est considéré comme la locomotive économique de cette région, ce qui est parfaitement vrai. L'ascension de l'Azerbaïdjan résulte de sa politique économique libérale et de son ouverture sur le monde. Un accent particulier est mis sur la coopération économique avec les états de l'Union européenne, afin de mettre à profit leurs technologies innovantes dans le cadre du développement économique du pays. La croissance très rapide du secteur de la construction qui occupe un rôle particulier dans le cadre de la modernisation économique du pays constitue la composante principale de cette politique. Un vaste programme de construction d'installations modernes de

fabrication de matériaux de construction a été réalisé à la demande du Président de la République d'Azerbaïdjan et financé à l'aide de crédits d'état attractifs. Un crédit de 70 millions de manats a été accordé pour la construction de 18 installations d'une valeur totale de 186 millions de manats (1 Manat = env. 0,95 Dollar). 14 nouvelles installations sont déjà en service et produisent des matériaux de construction de qualité supérieure à l'aide de machines fournies par des constructeurs européens leaders du marché.

Début des travaux de construction

Sumgait, troisième ville de la République d'Azerbaïdjan, a été choisie pour l'implantation du nouveau site de production. Sumgait a depuis longtemps laissé derrière elle son apogée en tant qu'important carrefour industriel, mais rétablit peu à peu sa réputation de principal centre industriel de la région du Caucase. De nouveaux sites de production sont ainsi également créés à proximité de Star CP pour la fabrication de carbamide, de superphosphate et d'additifs chimiques pour les produits pétroliers.



Fabrication de tuyaux en béton armé avant la livraison au client



Les nouveaux halls de fabrication ont été installés en un temps record suivant les instructions de la société Prinzing-Pfeiffer.



M. Ilham Hajiyev, Directeur général de Star CP
et M. Alexander Probst, directeur régional de Prinzing-Pfeiffer



Le site futur de l'usine de Star CP à l'occasion
de la première inspection du chantier

Non loin de là se trouve le fleuron de la République d'Azerbaïdjan, à savoir le parc technologique multisectoriel de Sumgait. Pour la construction de l'usine Star CP, le Ministère du développement économique a mis à disposition un site de construction situé sur la côte de la mer Caspienne, sur le terrain de l'ancienne usine chimique «nationale». De vieux bâtiments de production ainsi que les restes d'anciennes infrastructures se trouvaient encore sur le site. Quelques bâtiments ont été démolis et le terrain a été réaménagé. Les travaux d'assainissement du terrain et les préparatifs pour la construction du nouveau bâtiment ont demandé beaucoup de temps et de travail. Outre des halls de fabrication, on a également construit des bureaux équipés de beaux espaces de repos et sociaux, y compris une cantine de 150 places. La direction de l'entreprise a ainsi d'emblée accordé beaucoup d'attention aux intérêts et aux souhaits des employés. Tout a été fait pour que ceux-ci viennent volontiers au tra-

vail, se sentent bien et disposent de tout ce dont ils ont besoin. La nouvelle usine a été construite en très peu de temps: les travaux n'ont duré qu'un an et huit mois. La construction a commencé au printemps 2013 et la mise en service a eu lieu en janvier 2015.

Le directeur général Ilham Hajiyev a joué un rôle tout particulier dans la construction de l'usine. Ses qualités visionnaires ont porté cette usine sur les fonds baptismaux bien avant que les premiers plans et calculs aient été exécutés, alors que beaucoup de gens considéraient encore le nouveau site de production ultra moderne comme une utopie. Là où certains ne voyaient qu'un chantier en ruines, Hajiyev imaginait déjà la plus grande usine de béton d'Europe orientale. Maintenant que l'usine est construite, certains croient encore quand même à un mirage.

Procédure de sélection des machines

Lors de l'examen des fournisseurs potentiels, une attention particulière a été portée à l'une des principales entreprises sur le marché mondial des machines pour tuyaux en béton, la société Prinzing-Pfeiffer GmbH de Blaubeuren, en Allemagne. Les ingénieurs de Star CP ont collecté un énorme volume d'informations sur les machines du constructeur allemand, les produits en béton et l'entreprise elle-même.

Monsieur Ilham Hajiyev, Directeur général de l'usine, déclare: «Un argument important en faveur de la société Prinzing-Pfeiffer est son pays d'origine. Tout le monde sait que la qualité allemande est l'une des meilleures au monde. Traditionnellement, l'Allemagne fabrique des machines solides et d'une très grande fiabilité. C'est vrai pour les automobiles, les machines-outils et pour tous les autres types d'installations.» «Dans notre sélection, nous n'avons pas seulement pris en compte l'excellente posi-



Au bout de 10 semaines seulement à compter du début des travaux,
les premiers halls de fabrication étaient en place



La Variant 3600/2500 de Prinzing-Pfeiffer pour les tuyaux en béton
de jusqu'à 3600 mm de diamètre et d'une longueur de 3 m max.



Pince de retournement de tuyaux pour produits de 15 t maximum



La Variant 2500 de Prinzing-Pfeiffer en service

tion de la construction mécanique allemande de même que les informations sur la société Prinzing-Pfeiffer, mais également l'avis des collègues. Nous avons demandé à huit très grandes entreprises de fabrication de tuyaux en béton quelles machines elles utilisaient et avons obtenu la réponse suivante: parmi ces huit entreprises, six utilisent des machines de la société Prinzing-Pfeiffer. Des entretiens menés avec des collègues de Russie et d'Arabie saoudite – deux pays très différents – ont souligné l'excellente réputation des machines de Prinzing-Pfeiffer. En raison de ma propre expérience, je peux aujourd'hui affirmer que nos attentes ont même été dépassées. Plus de six mois après la mise en service de l'installation, nous sommes vraiment très heureux d'avoir pris la bonne décision à l'époque», déclare Ilham Hajiyev.

Orientation vers l'avenir

L'usine Star CP est équipée de la technologie la plus moderne de la société Prinzing Pfeiffer et d'un grand nombre d'autres sociétés européennes. Outre l'installation de production proprement dite, la périphérie comme par ex. les camions, les ascenseurs, les chariots élévateurs et les ponts roulants proviennent d'Allemagne.

Les mélanges de béton sont réalisés à l'aide de deux centrales de malaxage de la société Prinzing Pfeiffer. Équipées de dispositifs de pesage et de dosage pour les additifs liquides et secs, elles peuvent traiter en même temps jusqu'à trois sortes de ciments. Même si les malaxeurs sont optimisés pour répondre aux besoins opérationnels actuels, ils possèdent encore d'importantes réserves de productivité pour une éventuelle augmentation de la production. Il est également possible d'équiper la centrale de malaxage a posteriori avec des options supplémentaires pour élargir les capacités

du processus de fabrication. Parmi de telles options figurent par exemple des moyens d'automatisation supplémentaires tels que robots, systèmes de dosage pour fibres métalliques, additifs ou agrégats pour la fabrication d'éléments en béton armé avec des propriétés spéciales.

Au total, huit postes de moulage ont été installés. Chaque poste peut fabriquer des tuyaux en béton armé – incluant un revêtement intérieur en polyéthylène – d'un diamètre intérieur de 300 mm à 2500 mm. Un poste fabrique même des tuyaux d'un diamètre de jusqu'à 3600 mm et d'une longueur maximum de 3000 mm. La fabrication des anneaux de regards, des fonds de regards et des cônes (têtes réductrices) a lieu avec une machine Variant 1500. Cette installation permet la production des pièces précitées avec un diamètre intérieur de jusqu'à 1500 mm et une hauteur maximum de 1000 mm. Outre les anneaux et les cônes d'une longueur de 1000 mm, des anneaux de regards d'une hauteur de 300 et 600 mm sont également fabriqués selon des spécifications techniques. L'installation Modulant 765 produit des anneaux de nivellement hauts de 40 à 250 mm qui sont utilisés pour la pose des couvercles. A l'aide de deux grandes machines à souder, on peut fabriquer les cages d'armature métallique sous différentes formes et tailles allant de 300 mm à 3000 mm.

Des dispositifs de rotation sur portique avec des capacités de charge de 15 et 25 tonnes maximum ainsi que des chariots de transport garantissent une logistique de production bien pensée. Un parc d'équipements techniques spéciaux composé de 10 bennes basculantes automatiques, 10 malaxeurs, 2 chariots élévateurs et 4 brouettes auto-tractées de différents tonnages garantissent la livraison ponctuelle des produits fabriqués.

Alexander Probst, Directeur régional (Europe orientale) de la société Prinzing-Pfeiffer GmbH, ajoute: «Les exigences techniques concrètes ont déterminé le choix et l'équipement des installations. Un objectif particulier a imposé une palette de production large, ce pour quoi les installations universelles sont très bien adaptées. Dès la phase d'étude, l'accent a été mis sur une bonne capacité d'extension de l'installation, pour les machines existantes comme pour le montage de nouvelles. On a ainsi préparé, par exemple, une fosse supplémentaire avec une fondation finie et tous les raccords nécessaires, mais l'installation automatique à haute performance prévue à cet effet (200 anneaux/poste) sera réalisée à une date ultérieure. Un avantage énorme pour Star CP résidait dans le fait que l'usine devait être réaménagée de fond en comble sans devoir tenir compte des machines ou installations existantes. Rien ne s'opposait donc à une mécanisation ou une automatisation optimale ainsi qu'à une logistique de production parfaitement adaptée, de l'alimentation des silos au transport des éléments finis.

Toutes les machines sont automatisées et commandées par ordinateur, ce qui non seulement minimise les erreurs humaines mais augmente en même temps la qualité des produits. Parmi les processus de travail automatisés, il faut citer la fabrication du mélange de béton, l'alimentation des machines avec les mélanges, les processus de compactage ainsi que la commande de la table vibrante. Les opérateurs machine doivent seulement contrôler l'installation et effectuer des corrections du processus de travail, si nécessaire.»

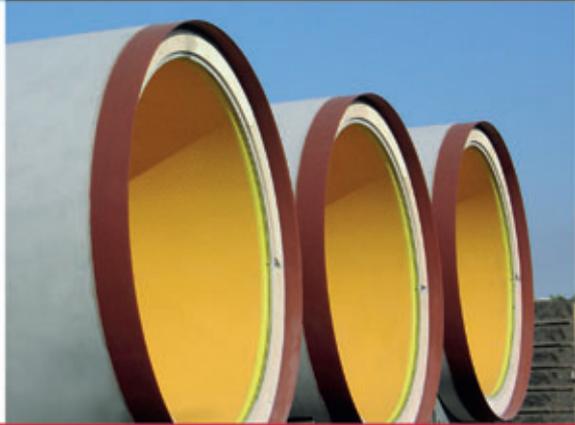
«Nous avons beaucoup d'estime pour notre partenaire Prinzing-Pfeiffer. Pas seulement en tant que fabricant et fournisseur de machines de qualité exceptionnelle, mais également en tant que prestataire de ser-



Protection du béton

PLAQUES DE PROTECTION DU BÉTON

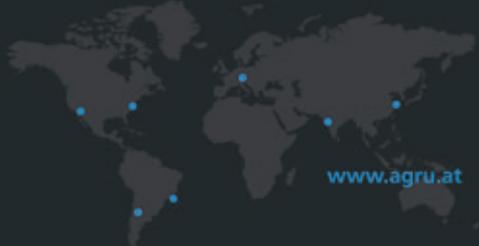
- constructions en béton et réhabilitation
- thermoplastiques de haute qualité
- excellente résistance chimique
- ancrage mécanique dans le béton
- résistance à l'impact et à l'abrasion
- compense les fissures du béton
- étanche
- faible cout de maintenance
- longue durée de vie
- pour coulage sur place et préfabrication



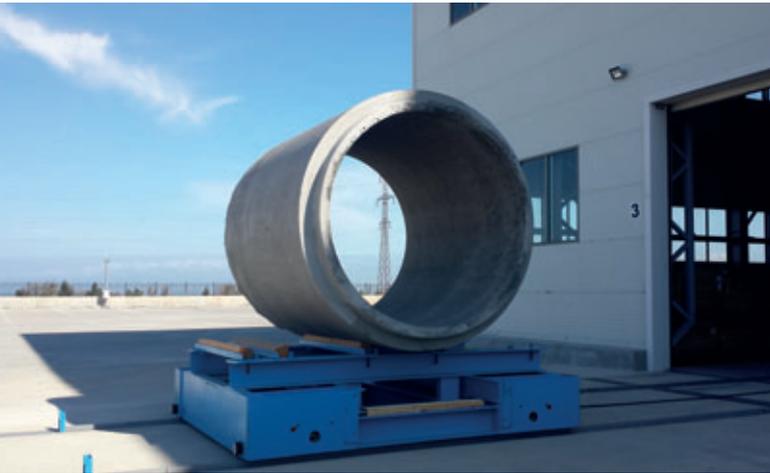
agru
Competence
in Plastics

AGRU Kunststofftechnik GmbH
Ing.-Pesendorfer-Straße 31
4540 Bad Hall, Austria

T. +43 7258 7900
F. +43 7258 790-2850
sales@agru.at



www.agru.at



Les tuyaux durcis sont transportés à l'aide d'un chariot hors du hall sur l'aire de stockage à ciel ouvert



Le «jardin modèle» pour tuyaux et regards en béton / gamme de production de Star CP

vices d'ingénierie hautement qualifié. Tous les dessins de l'installation, y compris les dessins des fondations des machines ont été réalisés par les spécialistes de cette entreprise. Ils nous ont soutenus inlassablement dans chaque processus de travail, que ce soit pour la fabrication des cages d'armature ou pour la soudure des tuyaux polyéthylène. En tant que clients, il est très agréable pour nous de travailler avec une seule entreprise et de se faire livrer l'équipement complet pour ainsi dire 'd'une seule main'. Cette main n'est pas seulement très habile, elle est aussi très fiable. Les collaborateurs de la société Prinzing-Pfeiffer ont répondu à toutes nos questions, même à celles auxquelles nous n'avions pas du tout pensé au début. Bien que les délais aient été 'très serrés', tout a été fabriqué en temps et en heure, de manière très consciencieuse et en adéquation avec tous nos souhaits. Le chef de projet allemand, M. Alexander Probst, n'était pas seulement constamment informé de tout, il s'est également souvent rendu à Sumgait afin de résoudre les problèmes sur place. C'est en grande partie grâce à lui que notre partenariat avec la société Prinzing-Pfeiffer est d'aussi bonne qualité et que nous n'avons jamais eu de difficultés de compréhension dans le cadre de la communication. Nos spécialistes se sont familiarisés très rapidement avec le maniement des machines allemandes modernes, ce qui a été très utile au succès de l'intégration dans notre idéologie de production», souligne le directeur général Hajiyev.

L'image du client – l'exigence d'une qualité optimale

Les clients de Star CP se répartissent en deux groupes cibles. D'une part, la société d'Etat Azersu, d'autre part d'autres acteurs

du marché. Les tuyaux de très grand diamètre sont avant tout intéressants pour Azersu. Les sociétés privées achètent des tuyaux d'un diamètre compris entre 800 et 1000 mm, donc principalement des tuyaux, fonds de regards, anneaux et cônes. La fabrication des bordures, pavés et autres petits éléments en béton est en grande partie destinée aux sociétés privées. Toutefois, les produits des autres fournisseurs du marché sont également contrôlés par Azersu et soumis à un test de qualité avant de pouvoir être utilisés pour des projets. Par ailleurs, les produits qui sont utilisés dans les installations d'approvisionnement en eau et les systèmes d'évacuation des eaux usées sont également soumis à une expertise rigoureuse réalisée par le Ministère des situations d'urgence. C'est aussi la raison pour laquelle, seuls des produits d'excellente qualité sont demandés. S'agissant d'éléments importants pour l'infrastructure des villes, tels que tuyaux, puits, etc., les fabricants s'engagent à respecter et remplir toutes les normes, indépendamment du fait que l'acheteur soit un client du secteur privé ou la société d'Etat.

Le directeur général de l'usine Star CP, Ilham Hajiyev, déclare: «Une bonne qualité constitue une condition sine qua non du succès sur le marché. Elle constitue par conséquent la plus haute priorité pour tous les collaborateurs de l'usine Star CP. Le travail réalisé dans le domaine de l'assurance qualité commence avec le contrôle des matières premières et des accessoires (agrégats, ciment, adjuvants) et se termine à la fin de la chaîne des processus technologiques dans le magasin de stockage des éléments préfabriqués. Les spécialistes de l'usine et les représentants des autres organisations et structures étatiques (par ex. les collaborateurs du Ministère des situations d'urgence et des institutions scientifiques)

testent les produits de Star CP 'sur place', lors de leur utilisation. Cela exclut pratiquement toute possibilité de livraison de produits défectueux. Une série de mesures organisationnelles et techniques dans le cadre de l'assurance qualité ont donc été prises. Tous les collaborateurs dans les différents organes de la chaîne de production sont particulièrement responsables de l'assurance qualité: du chef d'atelier au chef d'équipe. L'engagement des employés du laboratoire de l'usine est ici particulièrement important. La collaboration avec les principaux organismes scientifiques de la République joue un rôle important pour l'assurance qualité et la réponse aux questions posées dans ce contexte. Les collaborateurs de ces instituts prélèvent des échantillons sur les produits fabriqués 'dans les conditions de terrain', les examinent et remettent leurs rapports à la direction de l'usine. Soit ces collaborateurs travaillent en permanence dans l'entreprise, soit uniquement dans le cadre de leurs travaux de recherche.»

Des équipements modernes signifient de nouvelles opportunités et une production plus propre

Les équipements modernes des meilleurs fabricants au monde ne garantissent pas seulement une vaste palette de produits fabriqués, la diminution des coûts de revient, l'assurance de la qualité, l'augmentation de la productivité et du rendement opérationnel, mais permettent également des économies d'énergie, réduisent la pollution de l'environnement et offrent des conditions de travail conviviales et sûres. Grâce à Star CP, plus de 200 nouveaux emplois ont pu être créés, ce qui constitue un soutien durable et à long terme pour la région.



Fonds de regards finis avec entrées et sorties réalisées formées

L'expansion et la conquête réussies de marchés étrangers sont également des objectifs réalistes pour l'avenir. L'équipement technique unique en son genre et le volume de production permettent à Star CP, non seulement de couvrir le marché domestique de la République d'Azerbaïdjan, mais aussi de livrer leurs produits dans les pays voisins – Iran, Kazakhstan, Ouzbékistan, Turkménistan, Géorgie et les parties méridionales de la Fédération de Russie. La demande pour ces produits est très importante car les fabricants nationaux ne sont pas en mesure de livrer la gamme et encore moins la qualité de produits souhaitées. En font notamment partie les tuyaux avec revêtement polyéthylène ou les tuyaux d'un diamètre de 2000 à 3000 mm pour les micro-tunnels.

Une grande attention est portée à la législation sur l'environnement de la République d'Azerbaïdjan. Les eaux usées industrielles sont très bien nettoyées, ce qui permet la réutilisation d'une partie des déchets. Tous les silos de ciment sont en outre équipés de filtres puissants. L'environnement n'est ainsi pas pollué par la poussière de ciment. Un autre point essentiel se situe au niveau de la planification du personnel. La formation continue proposée en permanence pour les collaborateurs de tous les départements spécialisés est un autre jalon sur le parcours sans fautes de Star CP.

Star CP: un projet inédit – des expériences uniques

L'usine Star CP demeure, en termes de grandeur, de volume machine et d'autres

paramètres, le plus grand projet jamais réalisé par Prinzing Pfeiffer GmbH. Il y a eu des projets similaires mais les possibilités et perspectives offertes par ce projet sont vraiment uniques. A Sumgait, la société a réussi à résoudre toute une série de défis techniques de taille: la fabrication des tuyaux avec un revêtement intérieur en polyéthylène haute densité (PE-HD) ultra étanche et la garantie d'un rendement maximum lors de la fabrication des tuyaux de diamètres moyens et grands pour différents niveaux de sollicitations. Pour pouvoir garantir un tel rendement, il a fallu optimiser l'organisation du processus opérationnel, de façon à ce qu'aucun élément de la chaîne d'exploitation – les centrales de malaxage, l'équipement d'alimentation et de distribution du béton, les machines de fabrication des cages d'armature, la technique de transport des éléments préfabriqués, les dispositifs de rotation, etc. – ne constitue un maillon faible.

Alexander Probst déclare: «Pour la société Prinzing-Pfeiffer GmbH, une entreprise avec plus d'un siècle d'expérience à son actif dans de nombreux pays du monde, ce projet est devenu un véritable défi et la collaboration avec la société Azkontakt a été primordiale et extrêmement intéressante pour nous. Aujourd'hui, alors que ce projet est terminé, la société Prinzing-Pfeiffer GmbH remercie ses collègues azerbaïdjanais pour la confiance témoignée, l'aide fournie dans tous les domaines et espère que de nouveaux projets verront le jour.» L'usine de béton de Sumgait fournit la preuve des possibilités et perspectives

offertes par le développement économique de la République d'Azerbaïdjan et de l'immense potentiel de ce pays. De plus, de grands succès pourront être atteints dans le cadre de la modernisation des infrastructures de production à l'aide de technologies et de machines modernes et innovantes.

AUTRES INFORMATIONS

TOPWERK
PRINZING-PFEIFFER

Prinzing-Pfeiffer GmbH
Zum Weißen Jura 3
89143 Blaubeuren, Allemagne
T +49 7344 1720
F +49 7344 17280
info@prinzing-pfeiffer.de
www.prinzing-pfeiffer.de

Bauma 2016
Stand B1.127

STAR
CONCRETE PRODUCTION

StarConcreteProduction
Baku, Nizami rayonu,
Oqtay Vəliyev – 1A
T +994 (12) 570 14 19
T +994 (12) 570 04 49
F +994 (12) 570 14 18
offce@starbeton.az