

Kraft Curing Systems GmbH, 49699 Lindern, Allemagne

Un système permettant le durcissement accéléré du béton assure des conditions climatiques constantes tout au long de l'année à l'intérieur d'une grande chambre de durcissement

« L'impossible est devenu possible – nous sommes désormais en mesure de produire en 3 x 8 » : voici quelles ont été les premières paroles du directeur régional de la production de la société Libet S.A., Monsieur Paweł Bruż, après la mise en service du système Quadrix® de la société Kraft Curing au sein de l'usine de Kalisz. L'histoire de la société Libet S.A. est très complexe, si l'on jette un regard en arrière sur ses 20 années d'existence. Avec sa stratégie marketing habile et son excellent réseau de distribution, cette entreprise est l'un des leaders et des faiseurs de tendances au sein de cette branche d'activités.

La société Libet S.A. s'est spécialisée dans la fabrication de pavés en béton et d'autres produits analogues, et elle est aujourd'hui l'un des plus gros producteurs de Pologne dans ce secteur d'activités, avec une part de marché d'environ 26 % dans les pavés standard et de 37 % dans les pavés haut de gamme.

La société fabrique des pavés au sein de 15 usines réparties dans tout le pays et exploite au total 26 lignes de production. Ses capacités de production sont d'environ 14 millions de m² d'articles en béton par an.

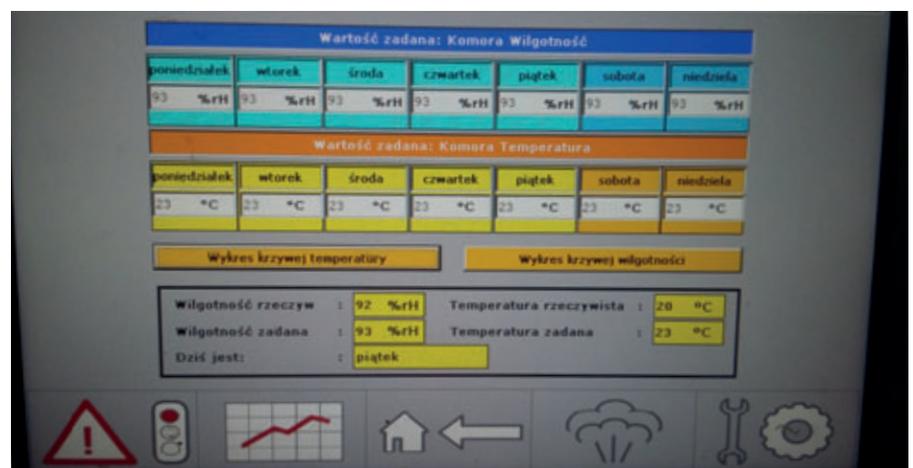
Les principaux points forts de la société Libet S.A. résident dans sa longue expérience, dans sa technologie avancée et dans sa très bonne connaissance du marché. La société Libet S.A. est ainsi à même de répondre en permanence aux souhaits de ses clients. Par ailleurs, l'entreprise offre également des prestations de conseil pour ses clients privés et ses produits sont disponibles dans l'ensemble du pays. La société est très active dans le domaine du transfert de connaissances vers ses clients ; c'est la raison pour laquelle elle propose de nombreux ateliers pratiques et formations à destination des entreprises de construction, des jardiniers paysagistes et des architectes.

La devise de la société est : « Passez votre standard au niveau premium » - cela doit permettre d'éveiller les consciences des groupes cibles sur le fait que le jardin fait partie du chez soi et que, de par son esthétique et sa fonctionnalité, il doit être considéré au même niveau que l'aménagement intérieur.

Outre les pavés en béton, l'offre de la société Libet inclut également, entre autres choses, des accessoires annexes en béton architectonique pour le jardin, des produits



Grâce à la circulation d'air dans les allées, cette zone reste sèche, tout comme le chariot transbordeur et il ne se forme pas d'eau de condensation au niveau du plafond, ni de brouillard, qui pourrait conduire à une possible perte de la mesure par laser des trajets réalisés par le chariot transbordeur.



La commande - ici, en polonais - indique la température de consigne et l'humidité relative de l'air des différents jours de travail. La température de l'air peut être augmentée avec une exploitation en 3 x 8 et réduite avec une exploitation en 1 x 8, de manière à optimiser les coûts énergétiques.



Le canal d'amenée d'air situé au-dessus de l'allée n° 7 commande l'air chaud dans la zone du chariot transbordeur, de façon à maintenir la température constante, à ± 1 °C, dans l'ensemble de la chambre, même dans la zone du chariot transbordeur.

pour les façades et des articles en béton de grande qualité faits de sable et de graviers de marbre italien, commercialisés sous la marque Libet Ceramic.

Les clients publics, industriels et privés de la société Libet ont tous un point en commun : ils sont à la recherche de produits de grande qualité - aussi bien au plan de leur esthétique que de leur fonctionnalité.

Au sein de son usine de Kalisz, la société Libet avait comme problème que les chambres de durcissement étaient trop petites pour pouvoir augmenter encore la production. Ces conditions faisaient qu'il était impossible de travailler chaque jour plus qu'en 2 x 8.

À l'automne 2014, la société Libet S.A. a contacté le représentant de la société Kraft Curing Systems GmbH en Pologne, Monsieur Jan Kania. Et c'est avant Noël qu'a finalement été signé un contrat pour la fourniture d'un système Quadrix à l'usine de Kalisz. Le système a été installé et mis en service au mois de mars, avant même le véritable lancement de la saison de vente. La société Libet a réalisé pour cela de vastes travaux d'isolation au niveau de la chambre de durcissement.

Dans le cadre de ces travaux, les cloisons isolantes situées entre les différentes chambres et les rideaux, qui fermaient ces chambres, ont été démontés. Ensuite, tout l'espace, dans lequel se trouve le système de rayonnages, a été isolé et a été aménagé sous la forme d'une grande chambre de durcissement unique. Le chariot transbordeur, de même que l'ascenseur et descenseur, se trouvent désormais, eux aussi, à l'intérieur de cette grande chambre. La cloison



Solutions integrales
a haute technologie et precision.



PRESSES VIBROCOMPRESSEUSES POUR FABRICATION DE PRODUITS EN BETON

Lignes completes, comprenant centrale a beton, transitique et palettisation.

Vaste gamme de presses fixes pour planches de plusieurs mesures, en bois ou metalliques, satisfaisant les demandes specifiques de chaque projet.

Processus speciaux: Clivage, vieillissement de pavés, rectification de blocs ...



www.poyatos.com



Les canaux d'alimentation et de retour galvanisés sont installés au-dessus du système de rayonnages. Ils ne prennent ainsi pas de place. Dans chaque allée, de devant jusqu'au fond, le sol reste sec, avec une humidité de l'air de 95 %.

frontale de la chambre de durcissement ne comporte que deux ouvertures, destinées respectivement à transporter les produits à l'intérieur de la chambre et à les en ressortir. Dans le même temps, les mesures d'insonorisation mises en œuvre par la société Ergo - System Stanislaw Błaszczyk de Sulechów, consistant en couvertures anti-bruit, ont permis de réduire de façon sensi-

ble le niveau de bruit au sein de l'usine de production, ce qui rend désormais possible le travail de nuit au sein de ce quartier urbanisé.

Le système Quadrix® installé au sein de la société Libet à Kalisz, et destiné à améliorer et à contrôler le durcissement du béton, comprend 4 éléments principaux :

- Un système de circulation d'air Nautilus™ permettant d'avoir des écarts de température de ± 1 °C et d'humidité relative de ± 3 % uniformes dans l'ensemble de la chambre de durcissement, avec une vitesse d'air inférieure à 1 m par seconde.
- Un système de mesure, d'affichage et de contrôle de la température permettant d'avoir une température constante d'environ 35 °C tout au long de l'année.
- Un système de mesure de l'humidité, d'apport contrôlé d'humidité en cas de besoin et d'aspiration de l'humidité de l'air, si celle-ci devient par moments trop élevée.
- Un système automatique de mesure, d'affichage et de contrôle du climat AutoCure™ fonctionnant à l'aide de différents capteurs de température et d'humidité, qui assure un climat parfait, chaque jour et tout au long de l'année.

Les hottes d'extraction, qui se trouvent au-dessus des ouvertures de production côté sec et côté humide, constituent également un élément très important du système. De l'air humide chaud s'échappant de la



L'une des deux hottes chauffées, installée entre le descenseur et la cloison extérieure de la chambre, empêche tout échappement d'air chaud et humide hors de la chambre de durcissement et empêche ainsi que des gouttes d'eau de condensation ne tombent sur les pavés frais.



L'ensemble de l'installation compacte Quadrix® a été installée à l'arrière de la chambre de durcissement isolée. Cette installation a été enfermée et isolée avant l'hiver. Les canaux isolés permettent de réduire le besoin en énergie. L'appareil de chauffage et la cheminée sont revêtus à l'intérieur d'acier inoxydable de grande qualité.

chambre à travers les ouvertures de production côté sec et côté humide pourrait occasionner des problèmes au niveau de la zone de production, car le brouillard et la condensation peuvent non seulement être préjudiciables à la structure en acier, mais aussi goutter sur les accessoires, l'armoire de distribution ou le personnel. Les hottes aspirantes de la société Kraft Curing éliminent ce problème en captant l'air par l'intermédiaire de hottes en aluminium et en le réinsufflant dans la chambre de durcissement. Pour éviter toute condensation au niveau des hottes aspirantes, ces hottes sont chauffées électriquement à une température de 40 °C. Du fait que la chambre de durcissement est fermée, l'équipe d'opérateurs n'a plus de vue directe sur le chariot transbordeur, l'ascenseur et descenseur et les rayonnages. Les collaborateurs se sont néanmoins très rapidement habitués à la nouvelle organisation du lieu de travail et celle-ci n'a eu aucune répercussion négative sur la qualité du travail.

On pourrait remédier au problème précédent par la mise en place de caméras dans la chambre de durcissement et de moniteurs dans la cabine de commande, de façon à avoir une vue permanente sur la zone de travail du chariot transbordeur. Mais on pourrait également intégrer des fenêtres supplémentaires pour avoir une meilleure vue sur la zone de travail du chariot transbordeur. La plupart des opérateurs se sentent mieux lorsqu'ils ont la possibilité de visualiser directement l'ascenseur et descenseur, en particulier lorsqu'ils y ont été habitués pendant des années.

Pour ces cas-là, la société Kraft Curing propose des fenêtres isolées et chauffées, de façon à ce qu'il n'y ait aucune perte de chaleur et d'humidité, mais que la vue sur l'intérieur de la chambre soit toujours assurée. Une porte roulante isolée offre en outre la possibilité à un chariot élévateur d'entrer dans la zone tandis qu'une porte isolée, munie d'un mécanisme de verrouillage de sécurité, donne un accès aux opérateurs.

Comme cela a déjà été indiqué, l'installation et la mise en service ont été réalisées au mois de mars. La mise en service, qui a été effectuée par un ingénieur de la société Kraft Curing avec l'aide d'un collaborateur du client, a débuté quelques jours après l'achèvement du montage et du raccordement du gaz propane.

Cette mise en service a duré au total 5 jours et a inclus la mise en service de l'installation, les réglages du système, et un lent chauffage de la chambre de durcissement adapté à l'humidité relative de l'air et à la température de cure requises - en temps normal, une température comprise entre

35 °C et 40 °C et une humidité relative comprise entre 85 % et 95 %.

24 capteurs de température et d'humidité fournissent en continu des données, qui informent les opérateurs des conditions climatiques régnant à l'intérieur de la chambre de durcissement.

Le système de répartition d'air dans la chambre est réglé sur la base de ces résultats de mesure. La représentation finale de la température et de l'humidité sert de preuve au client de l'uniformité de l'environnement de durcissement. Après la mise en service, une formation a également été dispensée aux opérateurs.

Un investissement payant

L'usine de Kalisz a pu passer à un fonctionnement en 3 x 8. Les essais de résistance effectués ont confirmé qu'il est possible d'empaqueter les pavés après seulement 12 heures passées dans la chambre de durcissement. Les bordures et les pierres de bordures, quant à elles, peuvent être empaquetées au bout de 16 heures. Les principaux objectifs de cet investissement, à savoir le passage à une exploitation en 3 x 8 et l'augmentation de la production qui en résulte, ont été atteints. Dans le même temps, les couleurs des pavés sont désormais plus homogènes, quel que soit l'endroit de la chambre de durcissement, où ces pavés sont mis à durcir. La qualité des arêtes et des angles des produits a également pu être améliorée. Avec cette nouvelle situation, la société Libet est en mesure d'effectuer toute l'année sa production en utilisant une recette conçue au départ pour une fabrication réalisée en été. La réduction de 2 à 3 % obtenue sur la consommation de ciment l'été est un succès indiscutable. Au printemps et à la fin de l'automne, en particulier, la société Libet a pu économiser encore 5 % de ciment en plus. ■

AUTRES INFORMATIONS



Libet S.A.
ul. Powstańców Śląskich 5, 53-332 Wrocław, Poland
T +48 71 3351101, F +48 71 3351100
www.libet.pl



Kraft Curing Systems GmbH
Mühlenberg 2, 49699 Lindern, Allemagne
T +49 5957 96120, F +49 5957 961210
info@kraftcuring.com, www.kraftcuring.com



HOW FLEXIBLE
CONCRETE
CAN BE



- Systèmes de fabrication automatiques ou semi-automatiques de produits béton en démoulage immédiat ou différé
- Moules pour démoulage immédiat ou différé de produits préfabriqués béton