

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, France

Presse vibrante : manutention et changement de moule entièrement automatisé

Pour répondre aux besoins du marché, la préoccupation des fabricants est de réussir à combiner flexibilité, productivité et sécurité tout en proposant un panel de produits toujours plus large et à haute valeur ajoutée. Par ailleurs, les usines de fabrication produisent en fonction de leur stock et des commandes spécifiques dont les quantités et les références sont très variables. Afin de répondre à la demande de manière réactive, les fabricants sont donc amenés à changer de production plusieurs fois par poste. Cette opération n'est pas sans conséquence sur le processus de fabrication global dans la mesure où elle implique, d'une part un arrêt de production pénalisant le rythme de production, et sollicite d'autre part des opérateurs mobilisés pour réaliser des opérations de manutention les exposant à des risques d'accident. Les répercussions en termes de productivité et de sécurité sont donc significatives et fonction de la fréquence des changements exigée par les commandes à fournir.

Quadra construit des unités de production clés en mains destinées à la fabrication de produits en béton tels que blocs, pavés, hourdis, dalles et bordures en béton. En 2013, Quadra a introduit une solution brevetée venant pallier aux contraintes liées à la manutention des moules et aux réglages machine lors des changements de production. Dans le but d'optimiser sa durée et de sécuriser les opérateurs, Quadra a relevé le défi de réaliser ce changement de production de manière entièrement automatisée.

Le premier système automatique réalisé sur mesure a été installé chez son client Plattard avec qui il entretient une étroite collaboration depuis de nombreuses années. Ce dispositif permet plusieurs changements de production par poste en un temps record de 5 minutes.

Réalisation

Le rayonnage des moules a été cloisonné dans une enceinte fermée. Une voie a été créée de l'espace de stockage jusqu'à la presse vibrante pour permettre la circulation automatique du transstockeur entre les deux enceintes. Ce dernier se déplace et manutentionne les moules du rayonnage à la presse et de la presse au rayonnage sans que la production en cours soit interrompue et donc pénalisée.

Un espace entre la presse et le deuxième béton a été intégré pour permettre au transstockeur de se positionner entre les deux machines afin de manutentionner les moules directement dans la presse.

Concernant l'automatisation de l'opération, une mise en référence précise du moule et du pilon est enregistrée. Par ailleurs, un ajustement du pilon, du moule et de la table tiroir de la presse permet un positionnement



Stockage automatisé des moules

précis et automatisé. Les recettes de fabrication par type de produit sont quant à elles automatiquement incrémentées.

Enfin, une station de lavage avec système de manutention assisté a été construite à l'extérieur du bâtiment et permet de réaliser un nettoyage aisé et efficace sans aucune manutention. Un système de récupération des eaux a également été intégré afin d'effectuer cette opération en préservant l'environnement.

Le système proposé ne nécessite aucune manutention des moules par chariot élévateur.

Fonctionnement

L'opérateur sélectionne via l'écran de commande le moule requis pour la suite de la production. Sans interrompre le cycle en cours, le transstockeur automatique prélève le moule sélectionné au sein du rayonnage de stockage principal et le transfert jusqu'à l'enceinte de la presse pour le déposer dans un rayonnage tampon situé à côté de la machine de production.



Dépose du moule à proximité de la presse

Dès l'arrêt de la production, le transstockeur se positionne entre la presse vibrante et le deuxième béton pour retirer le moule à changer et le déposer dans le

rayonnage tampon. Il introduit ensuite le nouveau moule dans la presse. L'ajustement du pilon, du moule et leur fixation se font de manière automatisée. En parallèle, le



Constructeur de Matériels au Service de l'Industrie du Béton

INNOVATIVE CONCRETE SOLUTIONS

Unités de production clés en mains

Presse vibrante « Haute performance »

Système de manutention dernière génération





CONSTRUCTEUR FRANÇAIS

www.quadra-concrete.com

NOUVEAU SITE INTERNET

Nouveau look, nouveau contenu, nouvelles illustrations

WORLD OF CONCRETE
à Las Vegas
2-6 février 2015
Stand n°457

UK CONCRETE SHOW
à Birmingham
25-26 février 2015
Stand n°863








QUADRA, 40 route de Findrol - 74130 Contamine-sur-Arve - France - Tel. +33 4 50 03 92 21 - Fax. +33 4 50 03 69 97



Transstockeur en position de chargement du moule dans la presse

Les avantages : un changement de production rapide et sécurisé

L'automatisation du changement de production est une solution qui permet de répondre aux contraintes du marché tout en améliorant les conditions de travail des opérateurs.

Grâce aux temps de transfert des moules effectués par le transstockeur pendant la fabrication en cours, la production est en effet interrompue pendant seulement 5 minutes. La perte de productivité est alors minimisée, et autorise le fabricant à multiplier ses changements de production pour bénéficier d'une production flexible et polyvalente.

Par ailleurs, l'automatisation de cette opération a le bénéfice de préserver la santé et la sécurité des opérateurs. En effet, aucune intervention physique n'est demandée. L'opérateur se charge de commander le transstockeur pour la réalisation de l'opération globale. Aucune manutention ni pénétration dans l'enceinte n'est impliquée. Les accidents du travail qui interviennent majoritairement lors des opérations de maintenance sont donc supprimés et le poste de travail évolue. On demande aujourd'hui aux opérateurs de visualiser et de superviser

deuxième béton se repositionne et lorsque tous les réglages automatiques sont effectués, la reprise de la production peut débuter.

Le cycle complet de changement de production dure moins de cinq minutes.

Lorsque la machine reprend la production, le transstockeur récupère le moule déjà utilisé pour le transférer au poste de lavage. Après lavage, il sera réintégré vers le rayonnage principal dans l'attente d'un nouveau besoin.



Changement de moule effectué par le transstockeur automatique



Rack situé à proximité de la presse



Station de lavage extérieure

l'ensemble de l'opération depuis la cabine de commande. L'écran indique toutes les positions du moule dans les racks et signale également le nombre de cycle que le moule a subi afin d'avoir une gestion de la durée de vie des moules.

Conclusion

Quadra est parvenu à relever un défi technique qui permet une grande avancée technologique. L'automatisation et la précision de manutention pour positionner un moule d'une masse de 3 à 4 tonnes à une tolérance millimétrique n'avaient pas encore été ambitionnées.

Ce dispositif automatique permet de répondre aux contraintes du marché de manière efficace et efficiente. Les changements de production peuvent aujourd'hui être plus fréquents tout en ayant des temps d'arrêts réduits. Les conséquences en matière de stockage sont favorables puisque le stock de produits fabriqués diminue grâce à une production au plus près de la demande. Enfin, la sécurité des opérateurs est préservée et le retour sur investissement est rapide au regard des différents paramètres impliqués. ■

AUTRES INFORMATIONS



Quadra
40, route de Findrol
74130 Contamine-sur-Arve, France
T +33 45003 9221
F +33 45003 6997
info@Quadra-concrete.com
www.Quadra-concrete.com