

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, France



Nouvelle usine de fabrication à presse vibrante de grande capacité aux USA

Une nouvelle usine de fabrication à presse vibrante de grande capacité installée aux USA. Dotée de tous les composants modernes et éprouvés, cette installation a été définie pour répondre aux exigences des industriels américains. Cette nouvelle usine complète Quadra est installée à Fort Lupton, Colorado. C'est en 2017 que Quadra a décidé d'exporter son savoir-faire sur le marché américain en ouvrant une filiale; Quadra USA Inc. La présence d'une équipe technique et commerciale expérimentée, et d'un service de pièces détachées sur place l'ont grandement aidé à se développer en offrant un service clients de proximité et de qualité.

Le nouveau projet de l'entreprise Basalite est un projet d'envergure auquel Quadra a répondu avec des solutions techniques pertinentes et différentes. Active depuis plus de 40 ans, Basalite est devenue l'un des plus grands fournisseurs de produits préfabriqués en béton dans l'ouest de l'Amérique du Nord. N'ayant pas la capacité d'augmenter sa production sur son usine de Denver, CO., Basalite a souhaité déménager à 25 km au nord, à Fort Lupton, CO. Cette nouvelle localisation allait leur permettre de concevoir une usine de près de 18.000 m², 100 % sur-mesure, basée sur un concept et un design unique. Cette usine devait être capable d'abriter deux lignes de production distinctes avec une machine à 6 blocs et une machine à 12 blocs, deux étuves et une centrale à béton. Ce projet d'usine a été soumis à plusieurs appels d'offre. Pour

un projet de cette ampleur, il était important pour Basalite de pouvoir s'entourer de partenaires de confiance, capable de lui proposer des solutions innovantes.

Ce qui fait la spécificité de Basalite, c'est son offre produits (blocs, pavés, murs de soutènement, produits pour l'aménagement paysager etc.). Elle offre une large gamme de couleurs, de formes et de tailles personnalisées pour répondre au mieux aux préférences des concepteurs et des propriétaires. Le fait d'avoir déjà collaborer avec Basalite, a donné à l'entreprise Quadra un véritable avantage stratégique pour répondre à cet appel d'offre. En 2018 Quadra avait conçu un système de manutention robotisé ultra-moderne pour l'usine de Basalite implantée à Dupont, WA. À cette époque, un dialogue intensif et une étroite collaboration entre les équipes avait permis de comprendre et d'assimiler toutes les spécificités et les exigences de production de Basalite.

Dans le cahier des charges, outre les critères de productivité et de polyvalence, il était important d'apporter des solutions permettant la réduction des coûts de fabrication et du besoin en main-d'œuvre tout en conservant une haute qualité des produits manufacturés.

La connaissance du client, de ses attentes et de ses produits a permis à Quadra de proposer une ligne de production personnalisée, adaptée aux produits fabriqués par Basalite et ne nécessitant aucune intervention humaine.

Cette solution, en plus de répondre à un changement de production rapide et fréquent et de gérer automatiquement



Gamme de produits proposées par Basalite

plus de 200 familles de produits différents, se définit par sa grande capacité de production et son fonctionnement en continu.

Installation productive à haute efficacité opérationnelle

Le cœur de l'unité de production est la presse vibrante Quadra 12 Haute Performance. Cette presse Q 12 HP utilise des panneaux acier de dimension 1.400 x 1.100 x 16 mm pour fabriquer des blocs, pavés, murs de soutènement, produits pour l'aménagement paysager de haute qualité à des cadences élevées. Ce type de presse se démarque par des particularités techniques avantageuses.

Les caractéristiques vibratoires élaborées par Quadra ont fait l'objet de deux brevets, et permettent à ses presses de se démarquer grâce à un comportement vibratoire uniforme.

La motorisation du système est positionnée sur le côté, ce qui permet d'avoir un accès direct aux moteurs, de les isoler des sollicitations vibratoires et de garantir ainsi la fiabilité et la longévité de l'équipement.

Cette configuration permet de pouvoir différencier les paramètres vibratoires entre l'avant et l'arrière du moule pendant la phase de remplissage. Par conséquent, la répartition du béton et la densité des produits situés à l'avant ou à l'arrière du moule sont homogènes. Ce système de pré-vibration présente un avantage déterminant pour obtenir des produits de densité et de consistance régulière sur toute la surface du

panneau de moulage. Elle garantit également l'obtention de caractéristiques dimensionnelles précises des produits en béton avec une tolérance de hauteur inférieure à 1 mm. La presse est équipée de systèmes permettant une mise en référence du panneau et du pilon pendant la phase de vibration du compactage finale, assurant un produit fini de hauteur constante. La hauteur du produit fini correspond à la distance entre ces 2 références (panneau et pilon). Pendant la phase de vibration et de pilonnage, des pontets se mettent automatiquement en position pour maintenir le panneau en référence. Dans le même temps, le mouvement du pilon s'arrête en position basse dès que le contact mécanique est établi avec des butées, assurant ainsi la référence supérieure du produit. La position des butées basses du pilon est télécommandée depuis le pupitre de commande, aucune intervention manuelle n'est donc nécessaire pour ajuster leur position. Ces caractéristiques techniques uniques développées par Quadra offrent des conditions de fabrication innovantes. La synergie entre l'électronique, la mécanique et l'automatisme permet d'ajuster, pour chaque cycle, les conditions optimales de fabrication. Cette machine est équipée d'un système d'autorégulation automatique de chaque cycle entre les paramètres de remplissage et le temps de vibration finale. C'est ce que l'on appelle la mécatronique intégrée à cette gamme de machine. Avec ses caractéristiques vibratoires rigoureuses, Quadra s'engage sur la qualité des produits fabriqués en termes de densité, de résistance, de poids et de hauteur en un temps de cycle optimal.



CONSTRUCTEUR FRANÇAIS au Service de l'Industrie du Béton

UNITÉ DE PRODUCTION CLÉS EN MAIN

**PRESSE VIBRANTE
«Haute Performance»**

**Système de manutention
dernière génération**

**Solutions robotiques
pour une installation
sur-mesure**





Presse vibrante Q12 HP Quadra

Changement de fabrication entièrement automatisé

Un changement de moules rapide et entièrement automatique, permettant jusqu'à 5 changements par jour était là une des exigences auxquelles il fallait répondre. Quadra propose à cet égard une nouveauté brevetée qui réduit considérablement la durée du changement des moules. Sans interrompre la production, un transstockeur automatique prélève le moule requis pour la suite de la production et le dépose sur un rayonnage tampon directement à côté de la presse. Le rayonnage tampon peut accueillir plusieurs moules. Le

moule à changer est retiré de la presse vibrante et déposé à l'emplacement libre du rayonnage tampon. Le transstockeur prélève alors le nouveau moule dans le rayonnage tampon pour l'introduire dans la machine.

Le cycle complet de changement de production a une durée inférieure à cinq minutes. Alors que le nouveau processus de production débute, le transstockeur ramène le moule inutilisé. 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 précis et automatisé. Les recettes de fabrication par type de produit sont quant à elles automatiquement incrémentées.

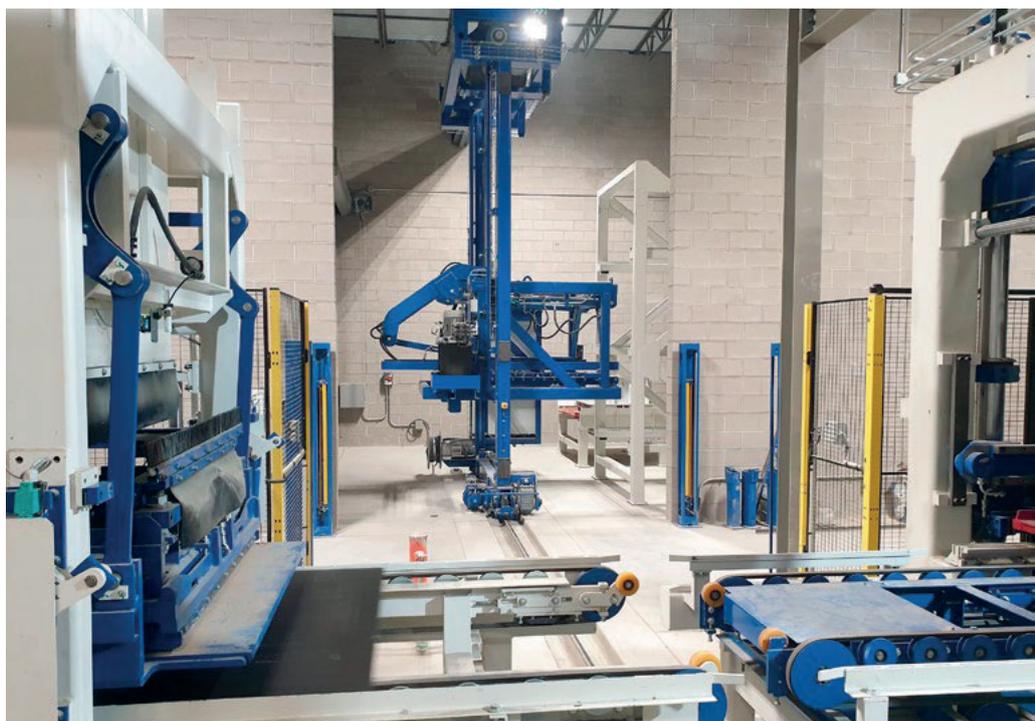
L'automatisation du changement de production est une solution qui permet de répondre rapidement aux demandes du marché tout en améliorant les conditions de travail des opérateurs. Le changement automatique des moules est réalisé par le transstockeur en moins de 5 min. Pendant cette opération, le reste de la ligne de production continue de fonctionner. En effet, les lignes de fabrication et de palettisation ont été conçues pour fonctionner indépendamment l'une de l'autre et ainsi générer des gains de productivité.

Cette opération permet de multiplier ses changements de production et donc de bénéficier d'une production flexible et polyvalente.

Poste de contrôle qualité sans interrompre la production et en sécurité

Basalite accorde une grande importance au contrôle et au suivi de la qualité de ses produits.

Un poste de contrôle a été installé en sortie presse. Le dispositif intégré permet le soulèvement d'un panneau au-dessus du convoyeur de produits frais jusqu'à hauteur d'homme et



Transstockeur automatique en charge du changement de moules

accessible depuis une passerelle. Cette extraction momentanée d'un panneau chargé de produits frais pour réaliser cette opération de contrôle ne provoque aucun arrêt de production. Les panneaux évacués de la presse continuent leur cheminement pour rejoindre l'ascenseur en passant en dessous du poste de contrôle. Cette vérification de qualité est faite en toute sécurité et ce dispositif permet ainsi à l'opérateur de prendre tout le temps nécessaire pour effectuer ses contrôles. Une fois la vérification terminée, un bouton de réarmement est actionné afin de réintroduire le panneau dans la ligne, toujours sans provoquer d'arrêt de production.

Traitement en ligne

Selon le type de produits souhaités, un traitement de surface est apporté aux éléments préfabriqués. Ainsi, entre la presse et l'ascenseur se situe une station de traitement de surface par lavage. Une projection d'eau sous haute pression vient ainsi décaper le dessus des produits pour enlever la laitance et faire ressortir un grain particulier du béton.

Système de manutention robotisé 100 % automatique et personnalisé

Tous les programmes d'automatisation ont été développés afin de gérer près de 200 familles de produits, définis en fonction de leur forme, et du type de palettisation associé. La principale innovation pour Quadra réside dans la gestion

d'une multitude de produits de formes, de tailles et de palettisation différentes. Les panneaux chargés de produits secs sont transférés jusqu'au poste d'enlèvement des produits qui seront pris en charge et orientés par un robot soit directement vers le poste de palettisation soit vers 2 lignes de splitage automatiques. Les produits qui auront été splittés poursuivront leur cheminement pour rejoindre le poste de palettisation. Ce robot de marque Kuka type KR700-4 axes est équipé d'une pince de serrage pneumatique conçue et fabriquée par Quadra. Il alimente les 3 lignes de convoyeurs qui déplacent les produits pour les opérations de splitage et de palettisation. Les produits sont successivement déplacés sur un convoyeur et récupérés par une pince de manutention qui regroupe et déplace les produits jusqu'au robot de palettisation. Ce robot de palettisation (KR1000, 6 axes) reconfigure les produits en fonction de l'empilage sur palette. Lorsque la palette est chargée, elle est cerclée et déplacée sur le parc de stockage du bâtiment. En fonction de la gamme de produits et des conditionnements à réaliser, les produits sont déplacés, dégroupés, sélectionnés de façon précise, répétitive et rapide pour assurer la productivité nécessaire donnée par la presse. Les choix technologiques mis en œuvre avec les fonctions de déplacements contrôlés par des axes numérisés et l'utilisation de robots, permettent d'atteindre les objectifs de palettisation de Basalite. Cette solution de palettisation entièrement automatique supervisée par un seul opérateur, a été conçue pour suivre la cadence élevée de la presse. Cette ligne complète ne requiert aucune intervention humaine.

L'inspiration, c'est dans notre nature

Pour davantage de flexibilité et de créativité :
moules et innovations **WASA WETCAST**



WASA WETCAST vous permet de produire – de manière automatisée et en série – des pavés en béton de qualité supérieure, avec des formes et finitions individuelles. Notre département de modélisation développe pour ce faire un prototype répondant précisément à vos besoins ; les moules élastomères robustes en polyuréthane sont ensuite fabriqués par notre atelier de moulage.

Contactez-nous et découvrez la gamme WASA WETCAST.



WASA WETCAST



Système de manutention robotisé 100% automatique et personnalisé

Des moyens de manutention étudiés pour une productivité accrue

L'alimentation en panneaux vides de la presse est une priorité pour assurer un taux d'efficacité élevé de l'unité de production. C'est pourquoi, une réserve gérée de façon automatique a été installée entre la zone de fabrication et la zone de palettisation. Elle peut contenir jusqu'à 900 panneaux. Un portique automatique gère une réserve et assure l'approvisionnement et le stockage en fonction des priorités. La ligne de sortie presse transfère les panneaux chargés de produits frais jusqu'à l'ascenseur où ils seront empilés sur 20 niveaux pas de 350 mm. Ce chariot transbordeur transportant 20 panneaux, effectue les opérations de stockage et de déstockage. Ce matériel économise une surface de bâtiment importante et permet une solution d'étuvage rationnelle avec une exploitation optimale de la surface. La zone d'étuvage fournie par Rotho peut accueillir 6.000 panneaux. Elle est équipée d'un

système de ventilation, de destratification et de régulation de la température afin de garantir un séchage rigoureux et des conditions uniformes de durcissement et de maturation des produits.

La position du transbordeur est continuellement contrôlée par capteur laser et son entrainement est réalisé par des servomoteurs qui assurent un positionnement précis de la plateforme en face des rails des étuves, de l'ascenseur et du descenseur. Les convoyeurs, de type pas de pèlerin, permettent de soulever et de déplacer les panneaux sans frottement. La manutention et le transfert des panneaux métalliques ont été conçus et réalisés pour éviter les nuisances sonores et les usures.

Conclusion: Un projet d'envergure

Cette nouvelle usine de Basalite marque une évolution significative dans la conduite et l'exploitation des installations de



La zone d'étuvage peut accueillir jusqu'à 6.000 panneaux

production de produits en béton, cette installation est dotée de tous les équipements modernes et éprouvés. Cette usine de fabrication Basalite répond en tous points à ses attentes en termes de capacité de production, d'automatisation et de polyvalence. Dans le même temps, cette superbe usine constitue pour le constructeur Quadra, une référence importante pour démontrer son savoir-faire dans la réalisation de processus de fabrication complets.

Cette récente réalisation et les futurs projets en cours, sont la concrétisation des orientations stratégiques d'avenir déployées sur le territoire américain.

Quadra accentue sa présence et inscrit son action durablement. ■

AUTRES INFORMATIONS



Quadra
40, route de Findrol
74130 Contamines-sur-Arve, France
T +33 450339221
info@quadra-concrete.com, www.quadra-concrete.com



FOR BEST CONDITIONS.
SINCE 1900.

Rotho - Robert Thomas Metall- und Elektrowerke GmbH & Co. KG
Hellerstr. 6, 57290 Neunkirchen, Allemagne
T +49 2735 788542, F +49 2735 788559
markus.diehl@rotho.de, www.rotho.de



Kuka Aktiengesellschaft
Zugspitzstraße 140, 86165 Augsburg, Allemagne
T +49 821 79750, F +49 821 7975252
kontakt@kuka.com, www.kuka.com



Basalite
605 Industrial Way, Dixon, CA 95620-9779, USA
T +1 707 6781901, F +1 707 6786268
www.basalite.com



VOTRE ÉQUIPEMENTIER BÉTON®

VOTRE INTERLOCUTEUR
PRIVILÉGIÉ POUR LE MATÉRIEL
DE PRÉFABRICATION
DE BÉTON ET ARMATURE
POUR BÉTON ARMÉ.



MOULES POUR PRESSES



PLANCHES POUR PRESSES



MACHINES POUR LA PRÉFABRICATION
DE TUYAUX ET REGARDS



MACHINES POUR FABRICATION
DE GRILLES ET TREILLIS SOUDÉS



PIÈCES D'USURE POUR MALAXEUR



COUPE ET FAÇONNAGE
D'ARMATURES BÉTON

En tant que **spécialiste**, nous conseillons et livrons les industriels du béton en **France et au Magreb** avec une large gamme de produits haut de gamme et avec des partenaires industriels performants et fiables.

Découvrez notre large gamme de matériel de haute qualité sur www.malherbe-beton.fr

Saint Denis • Rue de la Forêt • F-26000 Valence • +33 (0)4 75 56 30 32 • contact@malherbe-beton.fr

