

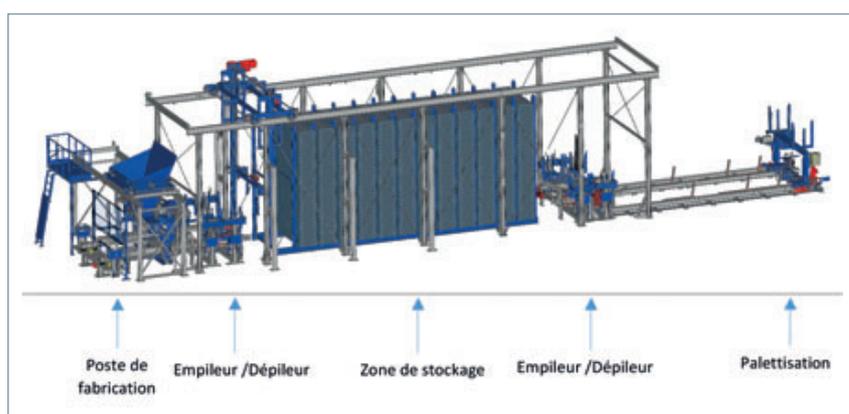
Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, France

Plaques de clôture haut de gamme fabriquées sur une ligne de production à démoulage différé entièrement automatique

La clôture en béton est devenu un élément de décor prisé dans le domaine de l'aménagement paysagé et environnemental. Aujourd'hui teintes et travaillées pour obtenir des textures complémentaires, la clôture en béton traditionnelle évolue et bénéficie d'innovations régulières. Ce marché en croissance a conduit le fabricant Rousseau Clôture à remplacer une de ses lignes de production. Dirigé par M. Le Strat, cette entreprise française, présente sur le marché de la préfabrication en béton depuis plus de 20 ans, possède aujourd'hui 8 lignes de fabrication. L'ensemble de sa gamme reconnue sur le marché de la clôture haut de gamme est fabriquée sur son site à Domloup, en Bretagne.

Réputé pour ses capacités d'innovation et la qualité de ses produits, Rousseau Clôture a choisi de remplacer une ancienne machine Difal. Très satisfait des équipements Atelier du Loir, Rousseau Clôture s'est naturellement rapproché de l'entreprise Quadra qui a fait l'acquisition de la société Atelier du Loir en 2010. Cette gamme d'équipements est conçue pour répondre parfaitement à la préfabrication automatisée de produits en béton en démoulage immédiat, différé ou mixte. Egalement expert en process automatisés de maintenance, l'entreprise Atelier du Loir est un acteur important de l'industrie du béton depuis plus de 60 ans. L'acquisition de cette entreprise a permis à Quadra de devenir un des principaux fournisseurs en démoulage différé et immédiat, et d'appliquer à d'autres installations son expertise en process automatisé et système de vibration dernière génération.

Dans le cadre des besoins de production de Rousseau Clôture, l'installation complète type « DIFAL 2200 » a été retenue. Cette ligne de production est constituée d'un poste de fabrication équipé d'un doseur automatique, d'une mise en étuve par pont roulant, et d'un poste de démoulage et de palettisation automatique.



Esquisse systématique de la ligne de production

Caractéristiques générales de la ligne de production

La machine Difal 2200 permet de fabriquer divers produits en béton à démoulage différé tels que des plaques de clôtures, cloisons, appuis de fenêtre, couvertines etc. Simple de fonctionnement, d'utilisation et d'entretien, la Difal ne nécessite aucun génie civil lors de son implantation. Cette machine possède des caractéristiques de productivité et de rendement

remarquables. Le cycle machine moyen (de l'évacuation du moule plein au retour du moule vide) est de 30 secondes permettant la production de 500 à 800 plaques/cycles de 2000 mm x 500 mm par poste. Par ailleurs, toutes les opérations de maintenance, de démoulage et de stockage sont automatiques et se déroulent pendant la fabrication d'un produit. Aucun « temps morts » n'est donc engendré. Piloté par automate, le lancement des cycles est automatique et s'effectue depuis



Types de produits fabriqués par Rousseau Clôtures sur l'installation Difal



Poste de fabrication

le pupitre de commande à l'aide de modules simples d'emploi. Le logiciel de commande, moderne et complet, est entièrement développé par Quadra et permet de modifier les réglages machines en mode manuel ou automatique. Un système de sauvegarde et de rappel automatique des paramètres de moulage sont programmés par type de produit fabriqué.

Enfin, cette installation bénéficie d'une zone de cure opérée par pont roulant permettant ainsi un haut rendement et une productivité accrue lors de la manutention des moules. De plus, le système d'étufrage appliqué permet de prélever et de manutentionner les moules par degré de maturation, et cela de manière automatisée. Les pro-

duits stockés les plus secs sont donc automatiquement évacués et démoulés en premier.

Poste de fabrication

L'unité de fabrication de cette installation se décompose en 4 postes : un poste de huilage automatique, un poste de remplissage, un poste de moule en attente et un poste de vibration. Les moules sont transférés d'un poste à un autre de manière extrêmement rapide. Toutes les opérations sont effectuées en simultané afin de générer un gain de cycle significatif.

Le poste de huilage est aménagé sur une rampe équipée de buses qui se déplacent dans le sens de la longueur des moules. Cette opération s'effectue par pulvérisation d'huile afin d'effectuer un huilage uniforme et homogène sur toute la surface du moule. Un système de captage des émanations d'huile est installé et permet l'aspiration du brouillard pour préserver l'environnement et l'atmosphère dans l'atelier.

Une trémie mobile se déplace au-dessus du moule et assure l'approvisionnement automatique du béton. Le remplissage du moule est quant à lui effectué par une vis à béton sans fin. Disposée sur un système de pesage électronique, elle permet de déverser la quantité exacte de béton dans le moule pour un remplissage précis et ciblé. L'opération de remplissage se fait alors par l'action simultanée de la rotation de la vis et du déplacement de la trémie dans le sens de la longueur du moule.

Une fois rempli de béton frais, le moule est déplacé en poste d'attente, puis au poste de vibration équipé de chevalets vibrants fixés



Constructeur de Matériels au Service de l'Industrie du Béton

LIGNE DE PRODUCTION A DEMOULAGE DIFFERE

Une gamme complète d'équipements
pour la définition d'une installation sur mesure



PRODUCTIVITE



POLYVALENCE



FLEXIBILITE



 **CONSTRUCTEUR FRANÇAIS**

QUADRA - 40 route de Findrol - 74130 Contamine-sur-Arve - France -
Tel. +33 (0)4 50 03 92 21 - Fax. +33 (0)4 50 03 69 97 -

www.quadra-concrete.com



au sol. Le moule subit alors une vibration homogène et « débulée », et l'opérateur peut déposer des armatures métalliques.

Enfin, le moule comportant le produit frais fini est finalement transité vers l'empileur.

Le système d'empileur/dépilleur est un équipement de manutention permettant un transfert de moule rapide côté production. L'empileur constitue 10 moules de produits frais, prêts à être déplacés vers la zone de stockage, et le dépilleur conserve 10 moules vides, en attente de transfert pour le début d'un nouveau cycle.

Ce système de manutention est étudié pour permettre des temps de cycles très courts.

Manutention des moules effectuée par pont automatique

Les moules de produits frais sont, dans un second temps, manutentionnés par un pont automatique et stockés dans la zone de cure pour une durée d'environ 24h de séchage. La cure des produits est réalisée directement dans les moules.

La zone de stockage bénéficie d'une capacité de 720 moules. La hauteur de stockage peut atteindre jusqu'à 4 mètres, et disposer de longueurs très importantes. L'automatisme de gestion d'étuvage permet d'organiser la zone de cure par ordre d'entrée des moules afin de garantir un temps de séchage précis et rigoureux. Ce système permet en effet de connaître exactement la localisation des moules dans les étuves, et de procéder à la manutention des produits une fois qu'ils sont complètement secs.

Le pont roulant circule sur une voie de roulement indépendante du bâtiment, avec des mouvements simples, précis et rapides. Il assure la manutention des moules :

- de la zone de fabrication vers la zone de cure : les moules frais situés dans l'empileur côté production sont prélevés par le pont automatique et déposés directement au sein de la zone de stockage où ils ne subiront aucune manutention pendant environ 24h. Les moules restent en effet immobiles pendant toute la durée de la cure.
- de la zone de cure vers la zone de démoulage : situé en zone stockage suite à la mise en cure des produits frais, le pont automatique récupère les moules secs et alimente le dépilleur côté démoulage.



Trémie : remplissage et dosage automatique des moules



Poste de huilage automatique



Pont automatique de stockage



Démoulage par retournement 180°

WETCAST

WASA WETCAST

Exact. Créatif. Flexible. WASA WETCAST vous permet de reproduire avec exactitude n'importe quelle forme et structure de surface dans une qualité impressionnante fidèle à vos exigences et ce, en série.

WASA fournit :

- Des moules WETCAST robustes en polyuréthane de qualité supérieure
- Une fabrication respectant les exigences du client
- Des systèmes de stockage superposables avec moules WETCAST à cavité simple ou multiples



WASA®

Competence Leadership.



Palettisation et mise en place de ranchers automatiques

- de la zone de démoulage vers la zone de fabrication : après démoulage, les moules sont évacués au sein de l'empileur côté palettisation. Lors de sa présence au sein de cette zone, le pont automatique récupère les moules vides et les déplace vers le dépileur côté production pour débiter un nouveau cycle.

Le pont automatique de stockage a l'avantage d'impliquer aucune manutention manuelle des moules. Les conséquences en termes de productivité sont donc conséquentes. Enfin, intégré à l'interface de commande, l'état du stock est disponible en temps réel et peut être exploité informatiquement par le client.

La conception de ce système de stockage prend en compte les contraintes techniques liées aux bâtiments existants, aux types de produits à manutentionner, ainsi que la gestion des flux dans l'atelier.

Poste de démoulage et de palettisation

Le poste de démoulage et de palettisation est composé d'un empileur/dépilleur assurant le transfert de moule (moules secs et moules vides), d'un dispositif de retournement à 180° et d'un système de palettisation automatique équipé d'un chariot.

Le pont automatique manutentionne une pile de moules secs situés en zone de stockage pour la transiter vers le poste de démoulage et la déposer au sein du dépileur.

Equipé d'un empileur/dépilleur, le poste de démoulage fonctionne en effet sur le même principe que le poste de fabrication quant à l'alimentation et l'évacuation des moules secs et des moules vides. Avec son système de transfert arrière, il assure le déchargement des moules pleins (dépilleur) et le retour des moules vides (empileur).

L'opération de démoulage est effectuée par retournement à 180° et aspiration par ventouse. Les produits sont ensuite déposés sur un chariot de palettisation permettant la dépose verticale des produits. La disposition de ranchers automatiques permet la constitution de 5 piles de 20 plaques les unes derrières les autres.

Les moules vides sont enfin nettoyés par retournement et transités vers l'empileur côté production pour recommencer un nouveau cycle.



Conclusion

La gamme de matériels « Atelier du Loir » est conçue pour offrir des hauts rendements, tout en améliorant considérablement les conditions de travail des opérateurs.

Cette machine à poste fixe supprime tous les déplacements. Les gains de productivité engendrés sont alors importants. Entièrement automatique, elle permet d'éliminer la manutention des moules, du béton, des produits frais et secs ainsi que toutes les opérations fastidieuses liées au démoulage et à la palettisation. Elle permet ainsi de fabriquer des produits en béton de haute qualité de manière rentable.

Quadra propose des matériels conçus et fabriqués sur mesure, adaptés à la fois aux besoins de production, aux rendements de production souhaités ainsi qu'au(x) type(s) de produit(s) fabriqué(s). En tant que constructeur global, la réalisation de ces matériels est assurée intégralement par Quadra, de l'étude à la mise en production. L'entreprise Rousseau Clôture a ainsi bénéficié d'une formation complète assurée par des techniciens spécialisés validant la production de tous les produits. Elle bénéficie aujourd'hui d'un service après-vente de qualité. La connexion à distance par télémaintenance permet d'avoir accès à l'ensemble des paramètres machines et d'apporter une assistance efficace et rapide.

Aujourd'hui spécialisé dans cette gamme d'équipement, Quadra est en mesure de répondre à tous les projets de démoulage différé et/ou immédiat en Europe et à travers le monde. L'entreprise relève le challenge de créer des unités techniques fonctionnelles et rationnelles dans des environnements existants. Les lignes de production sont entièrement personnalisables et peuvent être évolutives avec des opérations manuelles et d'autres automatiques ou entièrement automatiques. Des solutions cohérentes et abouties sont proposées pour toutes les phases du process. ■

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