

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, France

Un modèle de presse vibrante dédiée à la fabrication de monoblocs de chanvre (et autre matériaux biosourcés)

Basé à Etalans dans le Doubs, à l'Est de la France, Vieille Matériaux a été créée en 1963 par René Vieille. Dirigée actuellement par son petit-fils Sébastien Vieille, l'entreprise familiale est spécialisée depuis près de 60 ans dans la fabrication et le négoce de produits en béton préfabriqués. Reconnu sur son territoire pour la qualité de ses produits et ses capacités d'innovation, Vieille Matériaux a rencontré un vif succès lors du lancement de son bloc isolant NRJ block doté de hautes performances thermiques et acoustiques. Vieille Matériaux poursuit sa dynamique et étend sa gamme avec la fabrication et la commercialisation de monoblocs de chanvre « Biosys ». Une solution de construction inédite et un produit unique en son genre, assemblé à sec, et maintenu les uns avec les autres par un emboîtement horizontal et vertical précis, offrant ainsi une grande facilité de montage et d'utilisation.

Dans le cadre de ce lancement, Vieille Matériaux a investi dans son outil de production et s'est naturellement tourné vers le constructeur de matériels Quadra, un leader français. En effet, la réalisation de ce projet a impliqué la construction d'une usine complète basée à Mérey-sous-Montrond, dédiée à ce produit.

Quadra, spécialisé dans la conception et la construction d'unité de production complète et personnalisée, a accepté ce challenge technique qui exigeait une conception spécifique des équipements, de la réception des matières premières jusqu'au conditionnement des produits finis sur palettes. Quadra a ainsi fourni les équipements suivants : la centrale à béton, la presse vibrante spécifique et les équipements de manutention des produits.



Vieille Matériaux construit une usine complète basée à Mérey-sous-Montrond, dédiée à la fabrication des blocs de chanvre

Le Biosys : matériau de construction innovant, performant, écologique et pérenne.

Le Biosys s'inscrit parfaitement dans les nouvelles tendances qui souhaitent allier la performance technique au respect de l'environnement. Ce produit est issu d'un brevet détenu par le groupe cimentier Vicat. En effet, engagé en faveur de l'environnement depuis plusieurs années, le groupe Vicat recherche sans cesse des solutions innovantes qui s'inscrivent dans une démarche éco-construction. Le bloc de chanvre s'est avéré être une réponse évidente aux enjeux et attentes de demain en matière de constructions éco-responsables, propres et écologiques.

Vieille Matériaux, client historique du groupe Vicat, a été choisi comme partenaire industriel pour assurer la fabrication et la commercialisation du produit.

Conçu à partir d'un mélange de chanvre cultivé localement et de ciment, ce produit innovant baptisé Biosys a été imaginé par un artisan local originaire du Doubs. Si le chanvre n'est pas nouveau dans la construction, le monobloc de chanvre est unique de part son assemblage facile par emboîtement à sec qui lui accorde un confort de mise en œuvre incontestable. Ce procédé d'emboîtement permet d'offrir un alignement et un aplomb irréprochables. L'absence de colle et de mortier renforce également la qualité et la précision de montage.

A la fois écologique et biosourcé, le bloc de chanvre affiche de vraies performances thermiques et phoniques, sans isolation complémentaire.

Ce produit s'inscrit dans une filière de production locale. La matière est en effet fournie par l'entreprise Eurochanvre, située en Haute Saône, et regroupant 120 agriculteurs de Bourgogne, Franche-Comté.

Le chanvre est un matériau renouvelable et recyclable. Il ne nécessite ni désherbant, ni irrigation, ni produit phytosanitaire et bénéficie d'un impact écologique très faible. Enfin, mélangé à du ciment prompt sans adjuvant (ciment naturel fourni par le groupe cimentier Vicat), il pèse le même poids qu'un matériau classique, mais ne nécessite que 5.4 blocs/m² ce qui réduit encore son empreinte écologique et facilite sa manipulation. En effet, le bloc de chanvre utilise un liant adapté, fabriqué depuis 150 ans dans le Massif de la chartreuse dont la composition minéralogique unique réunie toutes les qualités requises à l'élaboration, l'identité et la pérennité du système Biosys.

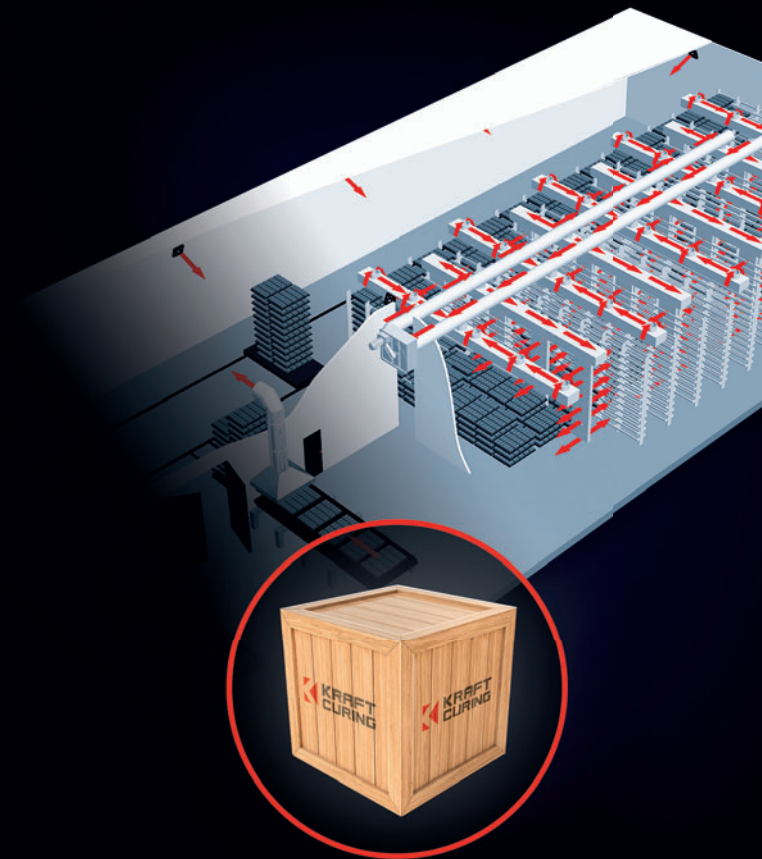


Le bloc de chanvre « Biosys » : une solution de construction inédite offrant une grande facilité de montage et d'utilisation

CONFIGURE IT YOURSELF

AND SAVE MONEY

WWW.KRAFTCURING.COM ◀



KEY COMPONENTS MADE IN GERMANY

SIMPLE TO INSTALL
AND COMMISSION

LOCAL SOURCING BASED
ON KRAFT DRAWINGS

FOR CONSISTENT
COLORS AND STRENGTH





Le chanvre est stocké dans un box.



Le chanvre est ensuite acheminé par 2 tapis extracteurs à bandes équipés de chevrons. Les quantités de chanvre, d'eau et de ciment sont mesurées précisément en fonction de la recette de fabrication sélectionnée.

Réception, préparation et dosage des matières : Centrale à Béton conçue et fabriquée par Quadra

La conception de la centrale à béton a impliqué une analyse technique approfondie afin de prendre en considération les caractéristiques spécifiques du chanvre dont le comportement diffère par rapport aux agrégats conventionnels.

Le chanvre, stocké dans un box, est déversé gravitairement et évacué par un tapis à écailles. Déchargé, le chanvre est ensuite acheminé par 2 tapis extracteurs à bandes équipés de chevrons. Le chanvre est déversé dans une trémie de réception d'une capacité de 1500 l. Cette trémie, équipée d'une guillotine, est conçue de manière à faciliter l'écoulement du chanvre et permettre une vidange totale.

Le malaxeur qui a été choisi est un malaxeur OMG type P1000 qui débite 1 m³ de béton fini par cycle. Le malaxeur est alimenté par la trémie contenant le chanvre, par une bascule en eau, et une bascule à ciment. Les quantités respectives introduites sont mesurées précisément en fonction de la recette de fabrication sélectionnée.

La bascule en eau est conçue pour recevoir une contenance importante en raison du besoin élevé en eau, et équipée d'une pompe pour une vidange rapide.

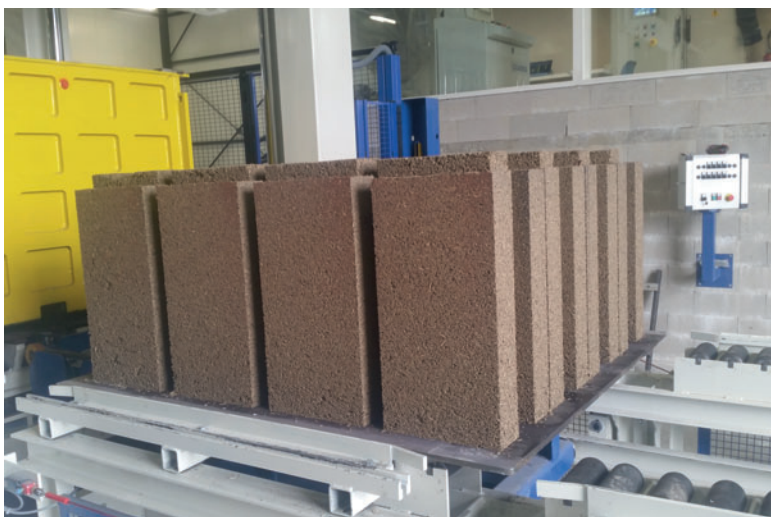
Quadra a fourni un silo à ciment de 63 m³, comprenant une vis à ciment. Le malaxeur est vidangé par une sortie unique, et le mélange est évacué vers la presse via un convoyeur à bandes entrainées par des motoréducteurs asservi à un variateur de fréquence. La centrale à béton est contrôlée par un système de commande dont le terminal permet de suivre le processus de mélange en cours et de choisir les recettes de fabrication. Comme pour toutes les autres centrales à béton conçues et livrées par Quadra, les matériels fournis sont galvanisés afin de favoriser la longévité de ses équipements et minimiser l'entretien.

Unité de production : une conception sur mesure et des caractéristiques uniques

La presse vibrante a été entièrement développée pour répondre aux nouveaux besoins de production de Vieille Matériaux.



Malaxeur OMG type P1000



Presse vibrante conçue et étudiée pour la fabrication de monoblocs de chanvre 300 x 600 x 300 mm

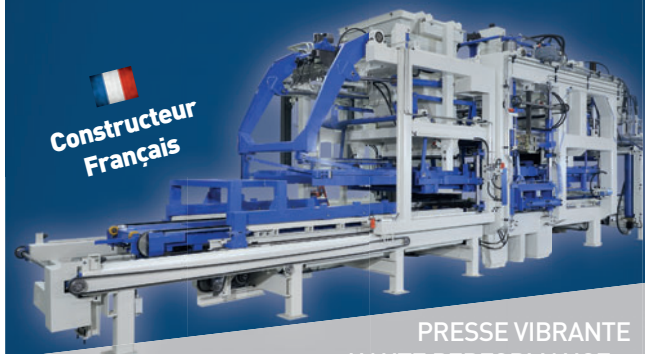
Ce matériel, équipé d'un système de vibration hautement performant et breveté, permet de fabriquer de manière entièrement automatisée les monoblocs de chanvre de dimension 300 x 600 x 300 mm. Utilisant des panneaux acier de dimension 1400 x 1550 x 14 mm, cette machine produit actuellement 1/2 maison par poste. Les conditions de fabrication offertes permettent d'obtenir des produits dont les caractéristiques dimensionnelles sont très précises.

Comme toutes les autres presses vibrantes proposées par Quadra, cet équipement repose sur des pieds équipés de silentbloks qui évitent la propagation des vibrations au sol. Le bâti (structure monobloc, massive et lourde) est protégé des sollicitations vibratoires, et les moteurs de vibration situés sur le côté de la presse sont ainsi protégés et accessibles. Aucun travaux de génie civil spécifique est alors exigé lors de la mise en place de cette installation. Par ailleurs, l'architecture aérée et surélevée facilite l'accessibilité, le nettoyage et la maintenance du matériel.

QUADRA

UNITÉS DE PRODUCTION CLÉS EN MAINS

 **Constructeur
Français**



PRESE VIBRANTE
« HAUTE PERFORMANCE »

SYSTÈME DE MANUTENTION DERNIÈRE GÉNÉRATION



ASEAN
INTERMAT

8-10 Juin, Bangkok
Stand F17

Rencontrez-nous

QUADRA

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

www.quadra-concrete.com

Cette presse vibrante a été conçue pour la fabrication de produits dont la hauteur de moulage est de 600 mm et une hauteur de moules de 1100 mm, avec un coefficient de foisonnement très élevé. L'architecture de la machine est impressionnante de par sa taille en hauteur (6050 mm hauteur de châssis, 7500 mm avec le pilon) et ses grandes dimensions. Contrairement aux presses vibrantes traditionnelles, cette machine personnalisée fabrique et démoule dans le sens de la hauteur des produits (hauteur 600 mm).

Process de fabrication

La préparation (mélange de chanvre et de ciment) est acheminée de la centrale à béton jusqu'à la presse, et déversée dans une trémie de réception. La vidange de cette trémie est réalisée par l'intermédiaire de 4 convoyeurs cylindriques entraînés en rotation par un motoréducteur asservi à un variateur de fréquence. A l'extrémité de chacun d'eux, un clapet piloté assure l'ouverture et la fermeture rapide pour assurer un dosage de haute précision.

Chacun des 4 convoyeurs cylindriques déverse la matière dans les 4 compartiments situés en dessous de la trémie, et montés sur des capteurs de pesage électronique. Chaque compartiment reçoit la quantité de mélange correspondante. Cette opération de remplissage est effectuée 4 fois afin de remplir les 16 compartiments du tiroir.

Une fois le remplissage du tiroir effectué, ce dernier, guidé par des rails fixes continus, se déplace au-dessus du moule et procède au remplissage. Il vidange chaque compartiment dans chacune des cavités du moule correspondant à un bloc. Le mouvement de déplacement du tiroir est assuré par un motoréducteur asservi à un variateur de fréquence et le contrôle continu du mouvement se fait par règle linéaire. Une fois que les 16 cavités du moule sont remplies d'une quantité précise du mélange, les cycles de vibration, de compression, et de démoulage se succèdent. Les panneaux en acier supportant les produits finis reçoivent ainsi 16 blocs de chanvre fabriqués et démoulés verticalement.



Blocs de chanvre palettisés et stockés pour maturation

Pour compacter de façon homogène et précise le chanvre sur toute la hauteur du produit, Quadra a équipé sa presse vibrante des dernières technologies en matière de vibration. Les conditions de pilonnage et de guidage ont également été conçues de manière à répondre à des courses de déplacement plus grandes et des caractéristiques de guidage rigoureuses. Le mouvement du pilon est synchronisé de manière à assurer un positionnement précis. La vitesse de déplacement du pilon est asservie à une commande proportionnelle et le contrôle continu de son mouvement est réalisé par règles linéaires.

Les vibreurs sont lubrifiés par bain d'huile et fixés à la table vibrante. Ils transmettent directement une force de vibration unidirectionnelle verticale. Tous les vibreurs Quadra sont conçus sur ce modèle et sont éprouvés depuis des années. La cinématique de démoulage assure un effort maximal associé à une vitesse lente en début de démoulage, et une vitesse accrue en fin de mouvement.

Après démoulage, les produits sont déplacés sur un convoyeur, et récupérés par un chariot élévateur qui les déplace vers une zone de stockage pour une maturation de 24h. Les produits sont ensuite palettisés pour un séchage final pendant 45 jours (sans étuvage).

Supervision de l'installation

L'unité de production est gérée par un logiciel de commande moderne et complet entièrement développé par Quadra. La ligne complète est représentée graphiquement, et permet à l'opérateur de visualiser facilement et rapidement le cycle de production.

Un terminal écran tactile permet de régler et de visualiser les paramètres de fabrication. Une instrumentation claire, complète et intuitive permet de modifier les réglages en mode manuel ou automatique, sans interférer la production.

Les réglages machine sont mémorisés et enregistrés par recette de fabrication permettant de rappeler automatiquement les paramètres associés à un type de produit.



Un terminal écran tactile permet de régler et de visualiser les paramètres de fabrication. Une instrumentation claire, complète et intuitive permet de modifier les réglages en mode manuel ou automatique, sans interférer la production

Cette interface de commande est également un outil pertinent de gestion de production puisqu'il permet de renseigner les données d'exploitation en cours (temps de cycle, niveaux de remplissage, production journalière, rendements etc.), ainsi que d'autres indications importantes telles que la fréquence et le cumul des arrêts de production sur le poste, le nombre d'opérations réalisées par moule.

Ces données de production sont détaillées, mémorisées et peuvent être étudiées et traitées ultérieurement par le fabricant.

Conclusion

Avec la mise en service de cette presse vibrante unique au monde, Quadra a su une nouvelle fois répondre aux besoins personnalisés de son client, et démontrer ses capacités d'innovation pour développer des procédés novateurs.

En effet, quel que soit le type de produit à fabriquer (design, finition), Quadra est capable de concevoir et de fabriquer des solutions cohérentes et abouties.

Vieille Matériaux est une nouvelle fois très satisfait de son partenariat avec Quadra. Confiant dès le début du projet, il a particulièrement apprécié se reposer sur les compétences techniques des équipes Quadra, et leur disponibilité. Les caractéristiques de fabrication offertes par ce nouvel outil ont permis d'atteindre la qualité des produits finis attendue sur un marché en plein développement. ■

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



Vieille matériaux
1 rue des planches, ZA la croix de pierre, 25580 Etalans, France
T +33 381 592365, F +33 381 592608
www.vieille-materiaux.com



Groupe VICAT
4 rue Aristide Bergès, Les trois vallons
BP 35, 38081 L'Isle d'Abeau Cedex, France
www.vicat.fr



**UN CONCEPT
DE CENTRALE
BIEN ÉTUDIÉ**

CENTRALE À BÉTON CBT 60 ELBA

Lors de la conception le montage rapide, une relocalisation non problématique et une stricte observation du gabarit de transport étaient les critères majeurs pour le bureau d'étude Ammann. Le résultat une centrale à béton CBT 60 SL Elba compacte avec un mécanisme repliable réfléchi et sophistiqué.

- Mise en place et montage sans génie civil sur un terrain compacté à 250 kN/m²
- Débit théorique 58 m³/h
- Connection pneumatiques et électriques préinstallées en Plug and Play
- Montage rapide
- Transport simplifié