

# La société danoise ConFac A/S élargit sa ligne de production de murs massifs et de murs sandwich

En 2008, l'entreprise ConFac a commencé sa production d'éléments de murs et de panneaux de façades sur un site « en pleine verdure ». L'usine, située à Randers, dans le nord du Danemark, a été construite d'après un nouveau type de configuration. La possibilité d'élargir le système avait déjà été prise en compte au moment de la planification initiale. Compte tenu de l'évolution positive des activités de la firme et d'une demande toujours plus forte sur le marché des éléments préfabriqués en béton de haute qualité, il a été décidé de doubler les capacités de production. A l'époque en 2008, comme pour l'élargissement de la ligne en 2018, ils ont choisi l'équipementier allemand Avermann, qui a été chargé de la construction, de la livraison, de l'installation et de la mise en service de la nouvelle ligne de production.

L'entreprise ConFac A/S fabrique une grande variété d'éléments plans et de panneaux de grandes dimensions en béton préfabriqué. Le portefeuille de produits va des simples murs massifs aux panneaux sandwich pour façades de haute qualité, en passant par les pièces spéciales de formes complexes. La production est axée principalement sur les composants destinés à la construction résidentielle, mais les dimensions des palettes de production permettent également de fabriquer des éléments de murs de grandes dimensions pour la réalisation de bâtiments industriels.

Même si ses premières années d'existence ont été difficiles – peu après sa création en 2008, ConFac a elle aussi dû faire face aux effets de la crise économique mondiale –, l'entreprise a pu stabiliser ses activités au cours des années suivantes et s'est établie parmi les marques leaders de la filière béton. Le

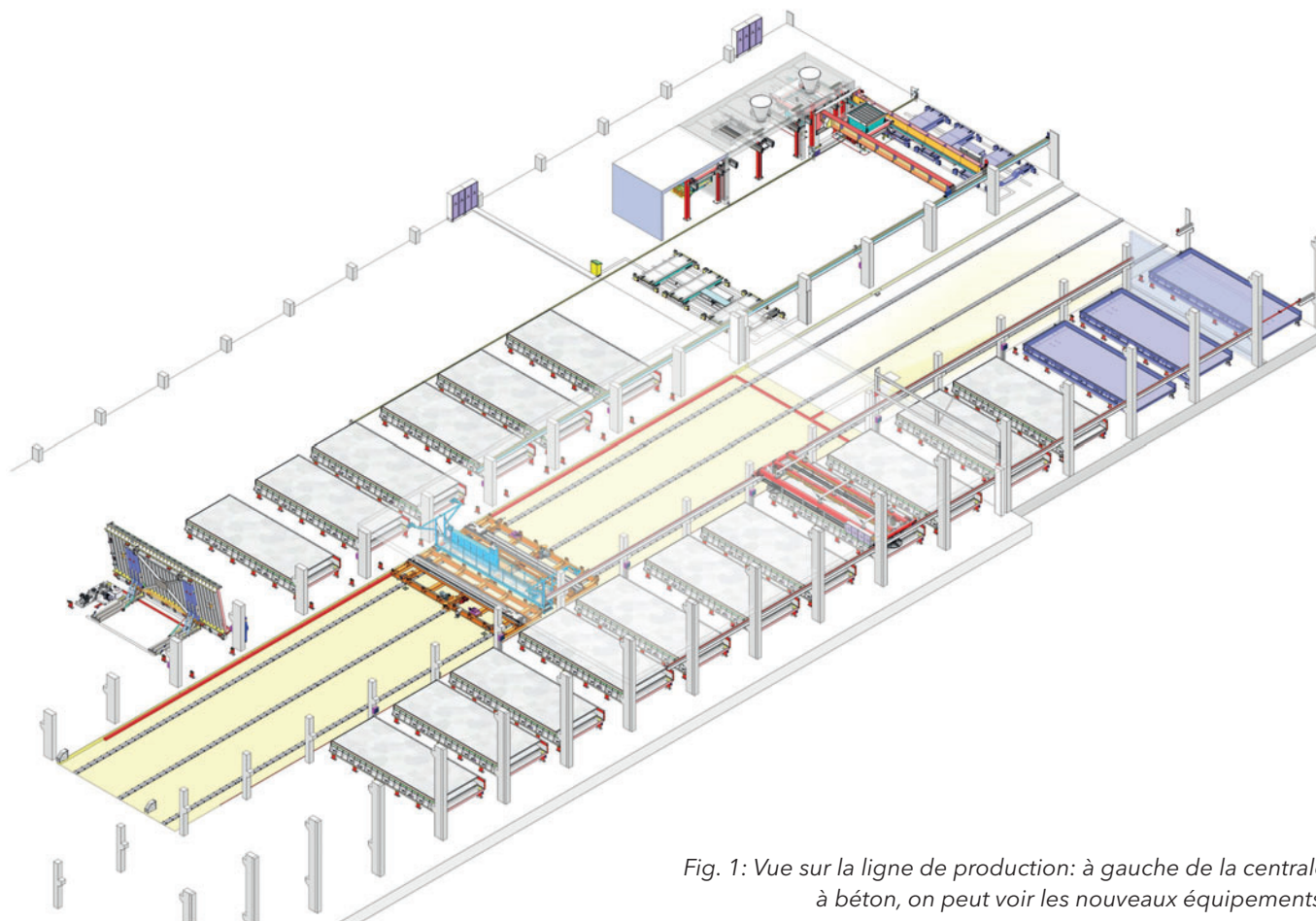


Fig. 1: Vue sur la ligne de production: à gauche de la centrale à béton, on peut voir les nouveaux équipements.



Fig. 2: Vue sur l'entrepôt extérieur; au fond, les deux halles de fabrication, avec la centrale à béton au centre.

taux de marge a augmenté d'année en année, et les capacités de la ligne de production sont assez rapidement devenues insuffisantes.

Le projet initial qui prévoyait d'intégrer un transstockeur pour les rayonnages, des chambres d'étuvage et des palettes de production supplémentaires à la ligne, a été abandonné par la suite. Cela aurait effectivement permis d'augmenter les capacités de production, mais pour un tel concept, il manquait tout simplement des postes de travail permettant de travailler en parallèle sur plusieurs stations.

Au fil des ans, ConFac s'est spécialisé dans la fabrication d'éléments de façades haut de gamme, ce qui lui garantit un avantage concurrentiel de taille dans la région. En effet, dans les pays scandinaves, il n'y a que très peu d'entreprises capables de fabriquer des éléments préfabriqués de grandes dimensions et de très haute qualité à un prix acceptable sur le marché.

Les quatre propriétaires de la société, Hans Verner Lind, Frank Laursen, Peter Adamsen et Erling Holm, ont donc décidé de multiplier les équipements de production par deux, de manière à ce que la nouvelle ligne soit un miroir complet de l'ancienne.

Le projet d'élargissement de l'installation incluait également un second chariot de transfert central sur rails et d'autres postes de travail, ce qui permet de produire en parallèle sur deux lignes de production fonctionnant indépendamment l'une de l'autre. Seule l'unité de malaxage est restée telle quelle et approvisionne les deux lignes en béton frais.

### Conception et construction

L'objectif premier était d'accroître les capacités de production en construisant une deuxième ligne identique à la première. Dès le départ, il était clair que les dimensions des palettes de production devaient rester les mêmes et que les machines – comme le distributeur de béton, l'unité de compactage par vibrations, le poste de basculement, les lisseuses mécaniques et le chariot de transfert central –, devaient certes être optimisées, mais aussi rester compatibles avec les anciens équipements.

Le terrain adjacent au site de production – l'option d'achat existait dès le départ – avait été acheté et aménagé il y a quelques années de cela. Au printemps 2017, des plans détaillés ont été élaborés puis le marché été conclu avec Avermann pour la livraison de la nouvelle ligne – et avec son sous-traitant RIB SAA, qui a fourni le système de contrôle des processus et du système de circulation à palettes.

La construction des halles de fabrication, les travaux de terrassement et la mise en place des fondations etc., ont été réalisés en interne par ConFac à partir de l'été 2017, si bien qu'on a pu commencer avec l'installation des machines en janvier 2018.

Cependant, la mise en service de la ligne a dû se faire par étapes et dans des conditions spécifiques, étant donné que ConFac a continué sa production pendant l'assemblage de la nouvelle installation.



Fig. 3: Transport des palettes avec le chariot de transfert central sur rails.

### Configuration et équipements de production

Dans la nouvelle configuration, contrairement aux systèmes de circulation à palettes standards, toutes les opérations de transport sont réalisées exclusivement à l'aide d'un chariot de transfert central (CTP) conçu pour transporter deux palettes chargées à la fois.

En règle générale, une seule palette est transportée à la fois, puis échangée contre une autre à un poste de travail. Cela permet des temps de changement extrêmement courts, sans

longues phases d'attente. Le travail peut reprendre immédiatement à chaque poste de la ligne.

La mise en place du coffrage s'effectue généralement aux postes de travail en haut de la ligne (côté malaxeur). C'est là que sont également stockés les coffrages magnétiques et les éléments d'ancrage, de même que les panneaux Betoplan, qui sont coupés selon les besoins.

En revanche, la mise en place des armatures a lieu sur trois postes de travail en tout, situés du côté opposé au chariot de transfert. Les cages et les treillis préparés d'avance sont transportés à l'aide de la grue de la halle directement depuis la

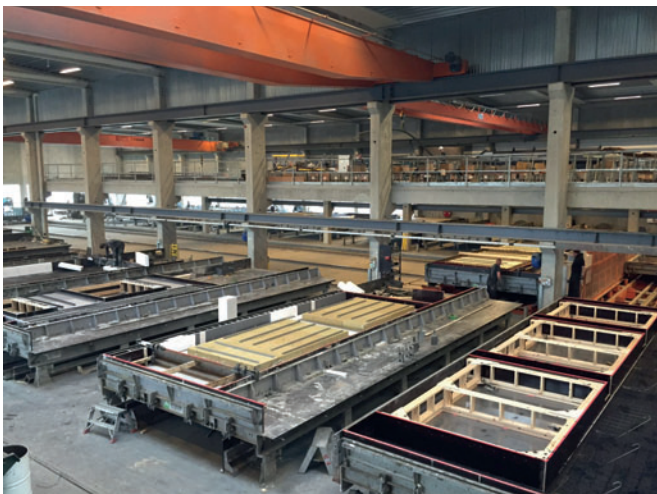


Fig. 4: Postes de travail destinés à la mise en place des coffrages



Fig. 5: La station de coulage avec le distributeur de béton et le compacteur à vibrations Avermann

plateforme de ferrailage et mis en place sur les palettes, où ils sont ensuite reliés entre eux.

Une fois les travaux préparatoires terminés, les palettes sont transportées jusqu'aux postes de bétonnage. Le coulage du béton peut se faire à différents postes, mais pour des raisons pratiques, il se fait le plus souvent à l'une des deux stations de compactage. Les postes de bétonnage et de compactage ont été placés à proximité immédiate de la centrale de manière à optimiser les trajets.

Le béton est chargé directement sous les malaxeurs Haarup, dans l'un des trois distributeurs de béton disponibles. Il est ensuite transporté avec les deux semi-portiques de manutention puis réparti sur les palettes. Dans le cas des murs sandwich (façades), la couche de béton de parement est réalisée avec du béton coloré ou du béton lavé, selon l'apparence recherchée; du béton gris est généralement utilisé pour réaliser la couche porteuse. Toutes les commandes des machines sont contrôlées à distance par télécommande radio.

Le compactage du béton peut se faire à basse ou à haute fréquence ou encore en combinant les deux, par ex. pour les éléments en béton lavé.

Après le bétonnage et le compactage, les palettes sont acheminées vers l'un des nombreux emplacements de stockage situés à l'opposé de l'unité de malaxage.

C'est là qu'est mis en évidence un autre avantage appréciable de cette configuration de production «en plein air»: les emplacements de stockage sont disponibles en nombre suffisant. Les palettes destinées à être lissées peuvent rester à ces emplacements aussi longtemps que c'est nécessaire, jusqu'à ce que le béton ait la consistance requise pour le lissage à l'aide de truelles mécaniques. Selon la qualité de surface recherchée, le processus de lissage au moyen d'un disque à liser peut être suivi un peu plus tard d'un talochage à l'aide des pales d'un hélicoptère.



Fig. 6: Post-traitement de la face de parement au moyen de truelles mécaniques

Après son élargissement, la ligne est maintenant configurée pour la production d'un total de 32 palettes de 10,5 x 4,2/4,5 m avec une capacité de charge de 7,5 kN/m<sup>2</sup>. De plus, des coffrages de bords à hauteur réglable en continu, combinés aux coffrages de parement, permettent de fabriquer des éléments d'une épaisseur allant de 150 à ... 700 mm! Toutes les palettes peuvent être inter-changées d'une ligne de production à l'autre.

L'avantage majeur de cette configuration est sa flexibilité. Bien qu'il s'agisse d'un système à circulation de palettes, il permet le coffrage d'éléments de murs massifs, de murs sandwichs et d'éléments spéciaux en même temps que la mise en place des armatures, et sans aucune interférence mutuelle, indépendamment du degré de complexité et de la durée réelle du travail.



**iTWO Smart Production**  
Solutions de logiciel intelligentes pour  
la construction préfabriquée  
et modulaire

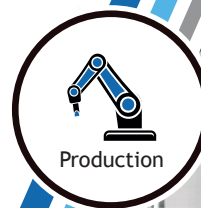
**RIB SAA Software Engineering GmbH**  
Gudrunstraße 184/4  
1100 Vienne, Autriche

www.rib-saa.com  
T: +43 1 641 42 47-0  
E: office@saa.at

**bauma**

8-14 avril 2019, Munich

→ Rendez-nous visite à  
notre stand!  
B 1.101



### Le système de commande central

L'unité de commande des processus et du carrousel à palettes a été installée et mise en service par la société autrichienne RIB SAA Software Engineering GmbH. Un mélange judicieux de processus à commande manuelle associés à des séquences semi-automatiques, garantit son efficacité.

La haute fonctionnalité de la ligne, associée à la fluidité des processus, est une condition essentielle à l'efficacité de la production et à l'assurance de la qualité. Un autre avantage important est que le système de commande bénéficie d'un service de télémaintenance très complet. N'importe quelle erreur ou panne qui survient peut être diagnostiquée et corrigée via Internet.

### ConFac, un modèle de réussite

Il est assez remarquable de voir comment l'entreprise danoise ConFac A/S, en l'espace de seulement dix ans, a réussi à se positionner comme l'un des principaux fournisseurs de systèmes préfabriqués en béton sur le marché scandinave. Néanmoins, dès le départ, leur stratégie visait à construire une usine de la taille qu'elle a actuellement. L'élargissement de la ligne de production a généré 40 nouveaux emplois, si bien qu'aujourd'hui, plus de 100 personnes sont désormais impliquées dans ce modèle de réussite sans précédent.

Chez ConFac, la culture d'entreprise est exemplaire à tous points de vue. Tous les employés sont en même temps copropriétaires et participent à la réussite de leur entreprise.

### Conclusions et perspectives

Les prévisions concernant l'évolution de la demande de structures et d'éléments préfabriqués en béton de haute qualité pour les années à venir sont tout à fait positives.

Les points forts du système carrousel résident avant tout dans sa grande flexibilité, notamment la possibilité de fabriquer en parallèle de structures et composants de construction nécessitant des temps de traitement très différents. L'expérience a montré que les systèmes de circulation à palettes classiques atteignaient ici leurs limites.

A l'heure actuelle, l'entreprise ConFac dispose donc d'une installation de production polyvalente et extrêmement efficace pour la fabrication d'éléments de murs massifs, de murs sandwichs et de pièces de conception spéciale. L'élargissement a été confié à ConFac au début du mois d'avril 2018 - dans les délais prévus et exactement dix ans après la mise en service de la première ligne. ■

#### AUTRES INFORMATIONS

**CONFAC**  
funktionel og funky beton

ConFac A/S  
Frederiksdalvej 16  
8940 Randers, Danemark  
T +45 8711 1000  
[post@confac.dk](mailto:post@confac.dk)  
[www.confac.dk](http://www.confac.dk)

 **Avermann**

Avermann Betonfertigteiletechnik GmbH & Co. KG  
Lengericher Landstraße 35  
49078 Osnabrück, Allemagne  
T +49 5405 5050  
[info@avermann.de](mailto:info@avermann.de)  
[www.avermann.de](http://www.avermann.de)

**bauma**  
Stand C1.237

 **RIB SAA**  
running together

RIB SAA Software Engineering GmbH  
Gudrunstraße 184/4  
1100 Wien, Autriche  
T +43 1641 42470  
[office@saa.at](mailto:office@saa.at)  
[www.saa.at](http://www.saa.at)

**bauma**  
Stand B.1.101



Fig. 7: Les propriétaires de ConFac (de g. à dr.): Hans Verner Lind, Frank Laursen, Peter Adamsen et Erling Holm