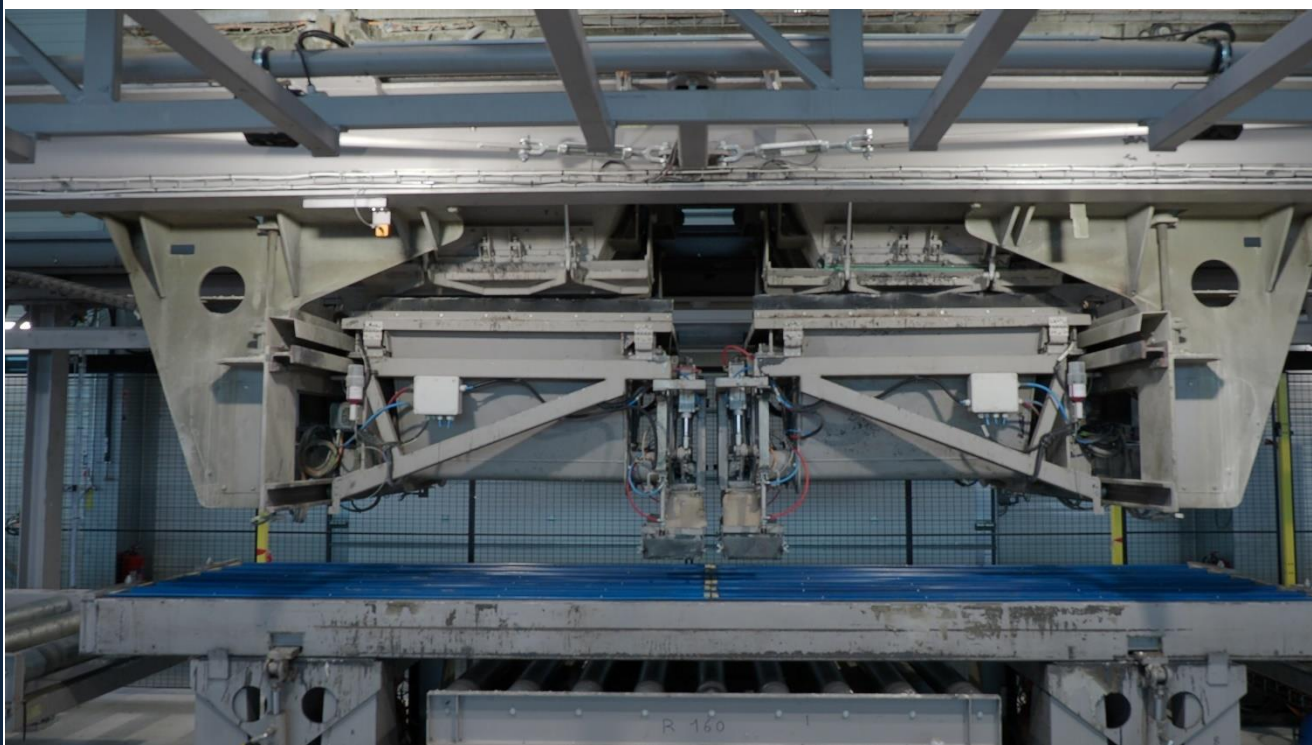


BOULLEVILLE, le 13/06/2024

MAFA

INSTALLATION A CARROUSEL POUR ÉLÉMENTS EN BETON DIFFERE



CONTENU

PRESENTATION DU SYSTEME.....	2
TEMPS DU CYCLE	4
LE REMPLISSAGE.....	4
LES ETUVES.....	5
LE DEMOULAGE.....	6
LA MISE DE FERS D'ARMATURE	7
LA PALETTISATION DU PRODUIT FINI.....	7



PRESENTATION DU SYSTEME

Le carrousel permet de produire des éléments en béton différenciés avec une longueur jusqu'à 5 m, largeur de 1.1 m, hauteur 0.35 m, et un poids total max de 4000 kg.

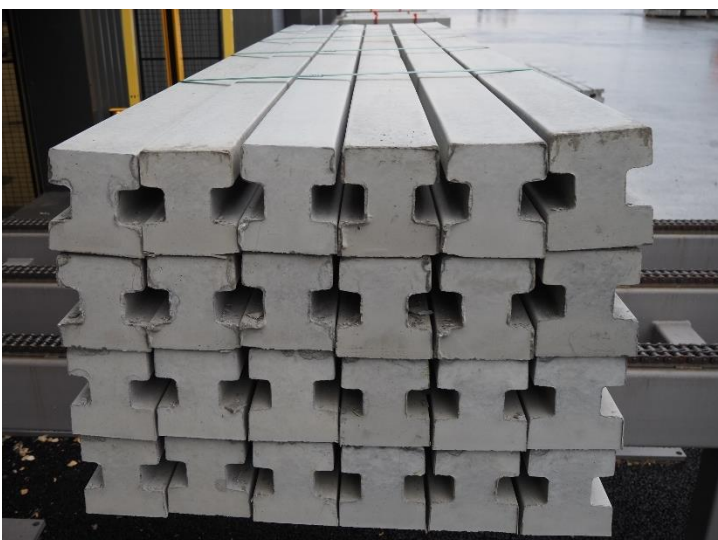
Les moules sont déplacés parmi d'une série de convoyeurs et chariot, depuis les différentes stations ou différentes tâches sont mises en œuvre :

- Le remplissage et secouage
- La station de contrôle du produit
- L'étuvage pour la maturation du béton
- Le démoulage
- La mise de fer d'armatures
- La palettisation du produit

Chaque châssis est pourvu de RFID d'identification, pour vérifier à chaque passage que le produit correspond au plan de fabrication.

Le produit démoulé, parmi d'une série de convoyeurs, arrive à une zone de palettisation, où un robot et une série d'autres machines, permet la palettisation et la gestion des palettes incomplètes.

Poteaux, dalles, caniveaux sont les éléments plus fréquemment fabriqués dans ce type d'installation.



FAMETO INDUSTRIE SAS

CENTRALE A BETON – MACHINE ET PROCESS – MOULE – AUTOMATISME ET ELECTRICITE

TEMPS DU CYCLE

Le carrousel permet la fabrication d'un moule dans un temps moyenne de 8 min.

Pour une certaine catégorie de produit le processus est complètement automatique, pour d'autres sont nécessaire des opérations manuelles, comme l'insertion des armatures ou la préouverture du moule avant le démoulage.

LE REMPLISSAGE

Le système permet de remplir des produits longs jusqu'à 5 m. avec un dosage précis. Des vis installées sur des chariots que se déplacent sur deux axes X-Y avec un de pesage continu, permettent de distribuer le beton avec précision dans le moule.

Une table de secouage a basse fréquence, avec contrôle de fréquence et amplitude, permet de repartir le beton parfaitement sans intervention humaine.

Cette table de secouage, consiste dans un châssis librement mobile sur des bielles, qu'avec 4 vibreurs synchronisé parmi des codeurs et un automate, réalisent des vibrations synchronisées sur un plan, soit tout long l'axe X, ou Y, ou des vibrations circulaires. Le déphasage entre les 4 vibreurs permet de varier l'amplitude du secouage et assurer un bon étalement. Le moule est verrouillé hydrauliquement à la table pendant le secouage.

En sortie du remplissage les moules sont arrêtés sur des chevalets que permettent à l'opérateur de se déplacer autour, pour contrôler le produit, ou faire de retouche.



LES ETUVES

Un portique automatique est dédié à superposer les châssis, une fois remplis de béton, l'un sur l'autre pour les temps de maturation.

Une fois que la ligne de démoulage est vide, il prend un produit sec et prêt à être démoulé, et il le met sur la ligne de sortie ; selon la hauteur du châssis il prend un ou deux châssis à la fois. Un désempleur se charge de ne faire sortir un à la fois.



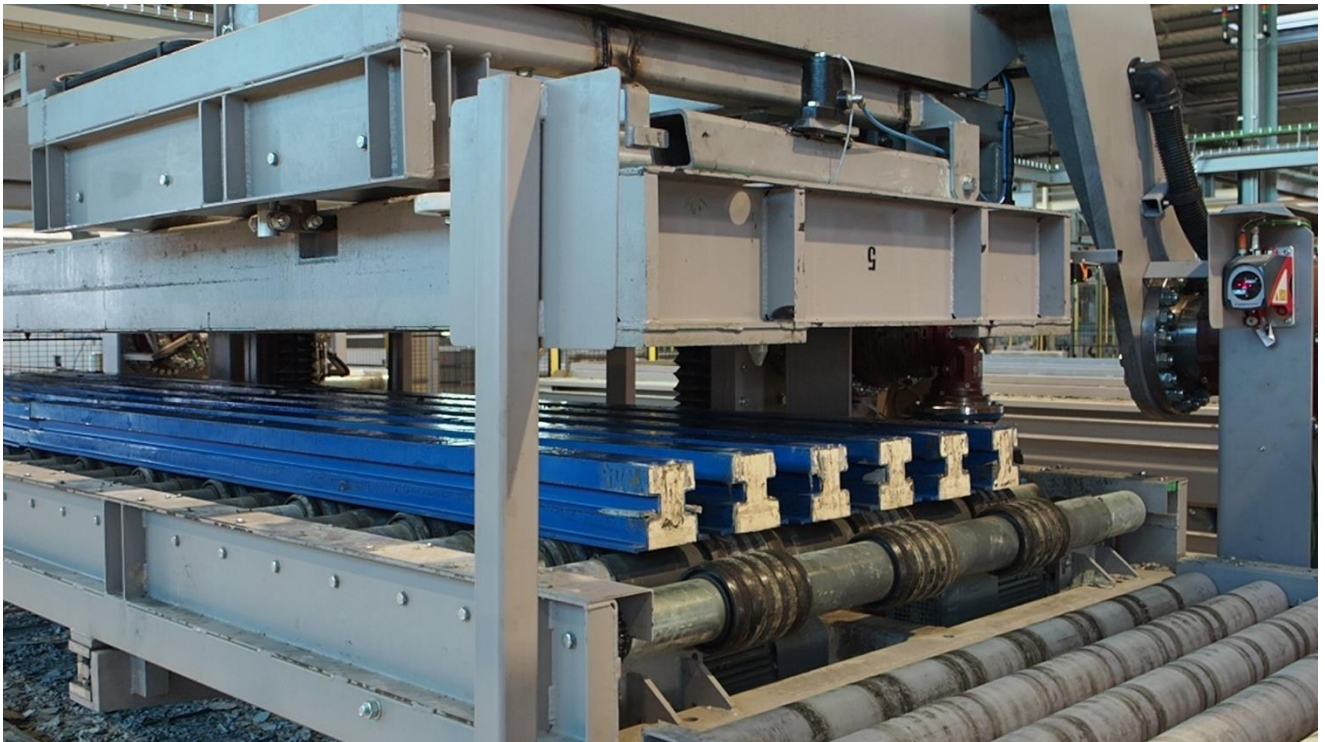


LE DEMOULAGE

Le démoulage des produits se fait en automatique pour la plupart des produits.

Un chariot avec retournement de 180° reçoit en moule et se déplace devant en deuxième, que tien un convoyeur a rouleau installé sur des peson.

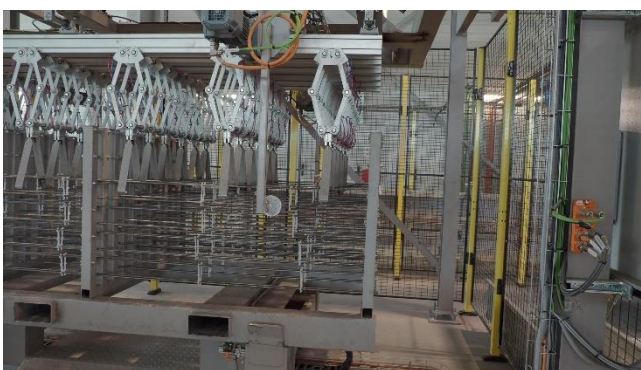
Les deux s'accouplent et avec une rotation synchronisée se retournent. Un coup de secouage, de l'air pour ouvrir des parois, si prévu, sur le moule, le chariot soulève le châssis d'un peu, le convoyeur pèse le produit pour s'assurer que tout est bien démoulé, autrement attend et donne d'autre secouage pour forcer le produit à sortir. Le chariot déplace le moule (à l'envers) sur une station de soufflage et sur l'ultérieure station d'huilage, de façon que le moule soit prêt pour retourner a etre rempli. Et l'appui sur deux chevalets ou un chariot M/B le prendra.



LA MISE DE FERS D'ARMATURE

Pour la plupart des produits, les armatures sont insérées automatiquement dans le moule parmi d'une pince cartésienne.

Les armatures doivent être prédisposées sur des racks, que permettront à la pince de prendre une couche et l'insérer dans le moule, que se trouve à l'autre côté de ses rails. L'opérateur est avisé par l'automatisme si dans le rack il y a la bonne armature sur le rack, pour lui permettre de le remplacer en avance.

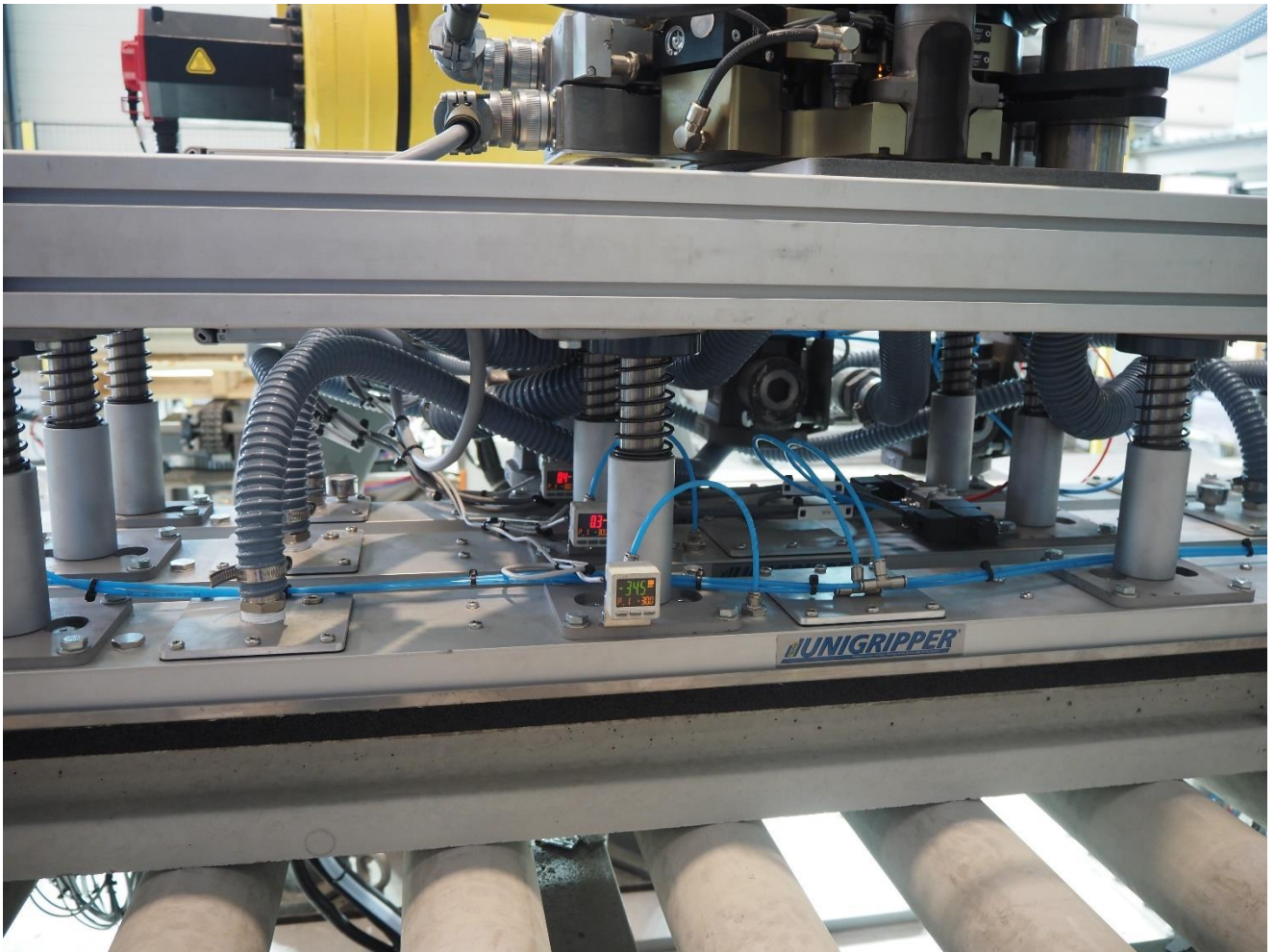


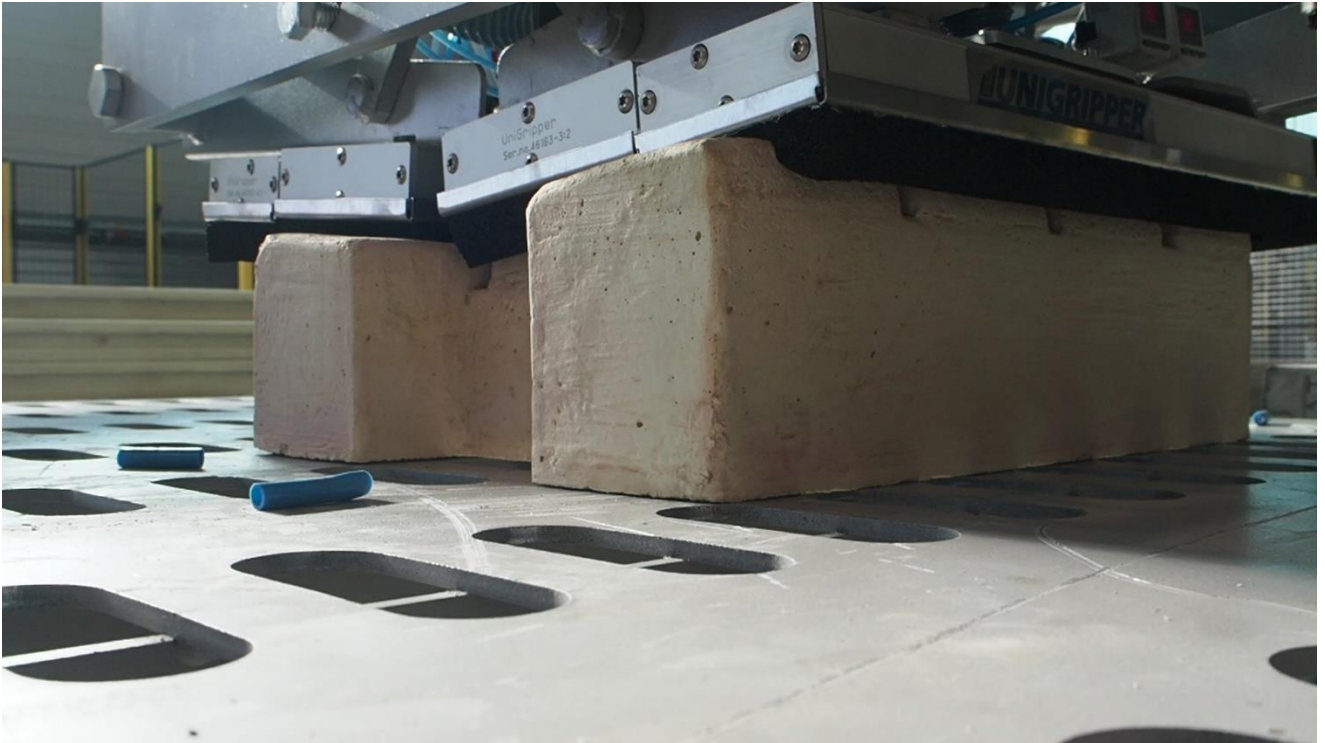
LA PALETTISATION DU PRODUIT FINI

Pour permettre la palettisation des produits, assez différents l'un de l'autre, un robot a été préparé avec un échangeur d'outil automatique, que lui permet de prendre la pince de prise idéal pour chaque produit.

Un système de photographie à infrarouge permet au robot d'identifier la position exacte du produit, aussi dans le cas qu'il arrive un peu décalé, pour permettre la prise dans le bon point et avec la bonne inclinaison.







Plusieurs stationnements temporaires sont prévus pour la gestion des palettes « incomplète »
Dans le cas qu'une palette soit incomplète et arrive arrière un produit différent, la palette vient garé temporairement et reprise pour la compléter quand le meme produit arrivera a nouveau. Une cerceuse a portique mettra le feuillard une fois la palette complétée doit sortir pour la vente.



