

Systeme de guidage sans fil



GOMACO

Le leader mondial dans la technologie du revêtement en béton



Le système de guidage sans fil a été utilisé dans divers projets. Coffman Specialist a utilisé une machine à coffrage glissant GOMACO 9500 munie du système Leica pour ce projet à Scottsdale, Arizona.



GOMACO Corporation et Leica Geosystems, Inc. mettent actuellement au point le système de commande du futur. La nouvelle technologie permet de commander des machines de revêtement GOMACO à l'aide du système de commande machine 3-D automatisé Leica, et cela sans fil. "Nous avons le sentiment d'avoir un avantage par rapport à tous les autres acteurs du secteur grâce à notre Network Controller (contrôleur de réseau) CAN (controller area network - réseau de zone de contrôleur)", déclare Kevin Klein, Directeur de GOMACO Research and Development. "C'est une des raisons essentielles pour lesquelles le système Leica utilise des équipements GOMACO".

Le processus débute par un relevé du chantier du projet. Les informations réunies lors de ce relevé sont utilisées pour concevoir le "design" ou le profil du projet et créer une image 3-D.

Les stations totales sont alors installées sur le chantier en utilisant des points de référence déterminés par les géomètres. Une série de photos des différents points de référence permettent aux stations totales de former l'image 3-D du chantier.

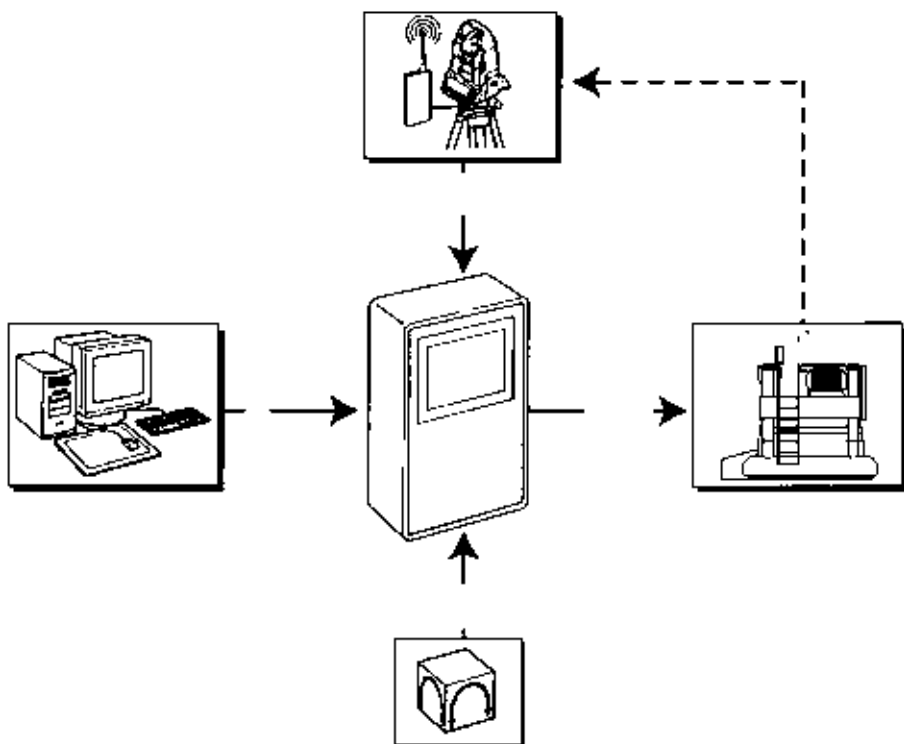
Un Command Center (centre de commande) 3-D Leica est monté sur l'équipement GOMACO et est connecté au bus CAN du Network Controller. L'image 3-D du projet est téléchargée dans le Command Center.

A ce stade, les stations totales sont dans l'image 3-D du chantier et les informations des lieux ont été chargées dans le Command Center. Il ne reste plus qu'à amener la machine dans l'image. Pour ce faire, on prend de nouvelles photos de prismes montés sur la machine, à partir des stations totales.

Les stations totales échangent, par liaison radio, des signaux ou des coordonnées avec le Command Center monté sur la machine.

Les informations sont constamment remises à jour au cours du processus. A mesure que la machine se déplace, les stations totales la suivent et échangent des signaux radio avec le Command Center, à une cadence allant jusqu'à huit fois par seconde. En quelques millisecondes, le Command Center prend les données de coordonnées en temps réel et les compare avec les données des coordonnées du plan. Le Command Center envoie les informations sur le réseau à bus CAN afin que le Network Controller puisse les utiliser pour guider et diriger la machine.

Le système sans fil présente plusieurs avantages. Il peut adapter les rayons et les surélévations automatiquement en fonction des données de conception. Le système de navigation en temps réel permet aux données de projet créées dans le système CAD d'être directement intégrées dans le processus de revêtement. On obtient ainsi un produit de meilleure qualité, une sécurité de fonctionnement accrue et une augmentation du rendement de travail. Citons également, entre autres avantages, la commande ininterrompue de la machine sur de longues distances. Les entrepreneurs peuvent positionner



Une première mondiale à Northport, Alabama : bordure et caniveau réalisés par une machine de coffrage glissant GT-3600 sans fil à l'aide du système de guidage sans fil Leica.

librement les stations totales. Il n'y a aucune implantation de fil, ni maintenance.

"L'avantage essentiel résidera dans la logistique du chantier. Les entrepreneurs auront la possibilité de déplacer leur équipement sur le chantier sans crainte de briser le fil par mégarde", déclare Kevin Klein. "Je pense qu'avec le temps, le système va gagner en précision et donner de meilleurs résultats que du matériel avec fil. C'est un des principaux atouts commerciaux du système."

Dans le courant de l'année dernière, plusieurs tests et projets ont été effectués en utilisant le système sans fil de Leica et les machines GOMACO. Cela a permis de réaliser quelques premières dans le domaine du revêtement en béton.

Une page d'histoire a été écrite à Northport, Alabama, en mars 1999. Pour la toute première fois, une bordure et un caniveau ont été réalisés par une machine à coffrage glissant GT-3600 à l'aide du système de guidage sans fil Leica. La bordure et le caniveau ont été coulés par la Shirley Concrete Company.

En septembre dernier, la Forrest Avenue à Ida Grove, Iowa, est devenue la première rue des Etats-Unis à bénéficier d'un revêtement

réalisé grâce à un système sans fil. La Godbersen-Smith Construction Company a utilisé une GP-2600 et le système Leica pour réaliser une chaussée avec une bordure intégrale de 335 m (1100 pieds) de long et 8,23 m (27 pieds) de large.

Le système Leica a également été testé sur des machines de fin réglage GOMACO 9000 lors de plusieurs projets.

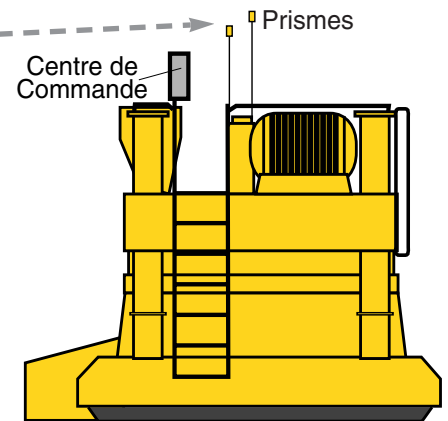
Bien que le système n'ait été testé que sur certaines machines, il est possible de l'adapter à tous les équipements GOMACO munis du Network Controller.

La technologie du guidage sans fil reste une nouveauté. Pour les premiers systèmes, la durée de formation sur site prévue est de deux semaines.

"A mesure que le système se développera, il deviendra évidemment plus convivial", déclare Klein. "Je pense que finalement l'entrepreneur sera capable de mieux le manipuler simplement sur le tas, par une utilisation quotidienne."

D'ici là, GOMACO et Leica progressent pas à pas vers un futur sans fil.

"A court terme, nous voulons placer trois ou quatre machines sur des sites-pilotes ou témoins", déclare Kevin Klein.



"Nous ne voulons pas mettre en chantier plus que nous ne pouvons supporter pour le moment. C'est encore assez nouveau et il reste beaucoup de tests à effectuer."

"La technologie ne cesse de progresser et de faire avancer les choses. Je crois que d'ici quelques années, on commencera à considérer ce système comme la norme. Cela arrivera."

L'année dernière, la GOMACO Corporation et Leica Geosystems, installée à Heerbrugg (Suisse), ont officiellement annoncé leur collaboration dans la mise au point de systèmes de guidage sans fil.

Le projet de guidage sans fil à l'aéroport de Zurich a remporté un franc succès

Le test le plus important effectué jusqu'à présent sur le système de guidage sans fil a eu lieu en décembre dans le fief de Leica, à l'aéroport de Zurich, Zurich-Kloten (Suisse).

Une machine GOMACO GHP-2800 équipée du système de guidage Leica a effectué le coffrage d'une zone de circulation pour gros porteurs à l'aéroport. L'entrepreneur de ce projet était Specogna-Switzerland.

Deux dalles de 90 m (295 pieds) de long, de sept mètres (23 pieds) de large et de 360 mm (14,17 pouces) d'épaisseur ont été réalisées pour la zone de circulation.

Les exigences de précision très strictes ajoutaient à la difficulté de la tâche.

"L'entrepreneur a dû construire la dalle dans une tolérance de hauteur maximale de plus ou moins trois millimètres (0,12 pouces) et un écart latéral maximal de plus ou moins cinq millimètres (0,2 pouces)", indique Matthias Fritz, ingénieur système chez Leica. "Les résultats des mesures sur le béton final ont démontré que les exigences étaient plus que satisfaites."

"Le client et, par conséquent, Leica et GOMACO sont très heureux des résultats de ce test", souligne Matthias Fritz. "Ils ont clairement compris les bénéfices et les avantages d'un système sans fil et la manière dont ils peuvent économiser

du temps et de l'argent et, en outre, ils disposent maintenant d'une bonne documentation sur la qualité et la vitesse sans subir les pertes de temps dues à l'implantation de piquets et de fils."

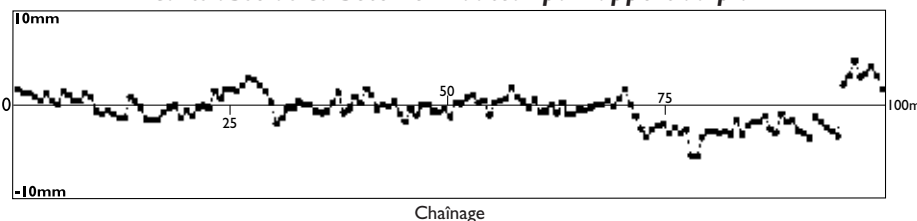
Ce projet sert à déterminer si d'autres revêtements sans guidage par fil seront effectués à l'aéroport suisse.

Pour plus d'images du projet et de graphiques mesurant la précision, voir verso.



Revêtement sans fil à l'aéroport de Zurich en Suisse

Ecart absolu du béton en hauteur par rapport au plan



Chaînage

Graphique représentant les déviations de la dalle en béton en hauteur par rapport au plan, mesurées par les stations totales.



Le début et la fin des dalles devaient être raccordés à la chaussée existante de sorte que la machine a dû emprunter des rampes en début et en fin de coulage.



L'entrepreneur Specogna-Switzerland a équipé ses machines à coffrage glissant GOMACO GHP-2800 du système de guidage sans fil Leica pour effectuer le coulage d'une zone de circulation à l'aéroport de Zurich, Zurich-Kloten (Suisse), en décembre 1999.



Un mélange de béton spécial très sec a été utilisé pour respecter les exigences très sévères de précision pour la dalle de sept mètres (23 pieds) de large et de 360 mm (14,17 pouces) d'épaisseur.



Les deux stations totales équipées de modems radio relayaient les coordonnées au Command Center monté sur le GHP-2800.

FABRIQUE SOUS UN OU PLUSIEURS DES BREVETS AMERICAINS ET ETRANGERS SUIVANTS : 3.299.785; 3.450.011; 3.541.931; 3.779.661; 3.959.977; 4.073.592; 4.136.993; 4.226.917; 4.343.513; 4.360.293; D-266.850; 853.607; 861.819; 954.773; 406.787; 1.147.187; 133.220; D-512.249; 4.717.282; 4.457.645; C-1.110.893; C-1.191.044; 12.890-1-0010; 5.061.115; 7.509.187; 7.509.615; 5.102.267; 5.101.360; 4.954.019; 4.984.639; 5.190.397; 5.209.602; 0.518.535; 2.067.126; 494.257; 69.031.836.7-08; 2.069.516; 5.924.817 ET D'AUTRES BREVETS EN COURS.

GOMACO Corporation se réserve le droit d'améliorer la conception, les équipements et/ou de modifier leurs caractéristiques techniques, à tout moment, sans notification préalable et sans contracter d'obligations liées à ces modifications.

Imprimé aux Etats-Unis © 2000 (S GC) GOMACO Corporation - Stringless Guidance System - FRENCH

Siège international

GOMACO Corporation
GOMACO International
119 East Highway 175, PO Box 151
Ida Grove, IA USA 51445
Tél.: +712-364-3347
Fax: +712-364-3986
E-mail: info@gomaco.com

GOMACO International Ltd.
769 Buckingham Avenue
Trading Estate, Slough
SL1 4NL Berkshire, England
Tél.: +44-1753-821926
Fax: +44-1753-693093
E-mail: paving@gomaco.co.uk

GOMACO International
130 Tanjong Rhu Road
09-01 Pebble Bay
Singapore 436918
Tél.: +65-344-5702
Fax: +65-344-0621
E-mail: tnash@pacific.net.sg

GOMACO International Australia
19 Eustace Street
Aspley
Brisbane, Qld. 4034
Australia
Tél.: +61-07-3630-5000
Fax: +61-07-3630-5888
E-mail: gomaco@ozlinx.com.au

GOMACO

Le leader mondial dans la technologie du revêtement en béton

www.gomaco.com