

Vögele | Construction routière intelligente dans le plus large tunnel de Suisse

Projet de grande envergure avec l'optimisation des processus et la technologie des machines de Vögele

La pose d'enrobé sur une largeur de 11,5 m dans le tunnel de Gubrist exigeait une coordination optimale et une efficacité maximale : pour piloter la partie numérique du chantier, l'entreprise de construction Marti AG Solothurn a donc misé sur la solution logicielle d'optimisation des processus WITOS Paving Plus de Vögele. Celle-ci met en réseau tous les acteurs impliqués en temps réel et offre de nombreux avantages, notamment pour les grands projets.

C'est l'un des projets d'infrastructure les plus ambitieux de Suisse : en 2022, un troisième tube doit être ouvert à la circulation dans le tunnel de Gubrist de 3,2 km de long dans le cadre du contournement nord de Zurich. Ce tube d'un diamètre de 16 m sera le plus large tube de tunnel du pays. Il doit réduire les encombrements chroniques dans ce secteur en offrant trois voies supplémentaires dans le sens Saint-Gall-Berne. Les exigences de construction routière étaient donc élevées : les quelque 20 000 t d'enrobé devaient être posées selon un planning serré tout en respectant les plus hauts standards de qualité malgré une logistique compliquée en raison du tunnel, des travaux effectués en parallèle et une circulation dense. C'est pourquoi l'entreprise de construction exécutante, Marti AG Solothurn, a décidé d'utiliser pour ce projet une solution numérique pour la construction routière. « Le groupe Marti est l'une des plus grandes entreprises de construction de Suisse et, à ce titre, fait activement progresser la numérisation depuis des années dans tous les secteurs, de la construction de bâtiments jusqu'aux travaux publics. Pour un projet de cette ampleur, il était évident qu'il fallait utiliser une solution nous permettant non seulement d'établir la planification de manière numérique, mais aussi de piloter activement le déroulement des opérations sur le chantier », déclare Cedric Berrut, chef d'exploitation Travaux publics.

Solution système interconnectée du fabricant des finisseurs

Le choix s'est porté sur WITOS Paving Plus de Vögele. Cette solution logicielle d'optimisation des processus relie tous les acteurs, depuis le chef de chantier, le chef de la centrale d'enrobage jusqu'au conducteur du finisseur en passant par le responsable de la pose. Elle se compose de cinq modules au total : la planification du chantier, la fourniture de l'enrobé, le transport de l'enrobé, la pose de l'enrobé et l'analyse ultérieure des processus sont ainsi gérés en temps réel en un seul et unique système. Cela permet notamment une livraison juste-à-temps sur le chantier et une pose continue sans arrêts du finisseur. L'équipe de pose peut réagir aux problèmes de manière ciblée. « De notre point de vue, l'un des avantages de WITOS Paving Plus est que cette solution intégrée est parfaitement adaptée au finisseur puisqu'elle est proposée par le constructeur de la machine », ajoute Berrut. « Nous avons ainsi un accès direct à toutes les données de la machine. »

PRESS RELEASE

Gestion intelligente des processus et technologie de pointe des machines

Pour l'entreprise, le chantier était également une première à d'autres égards : avec une largeur de 11,5 m, il s'agissait de la pose sans joints la plus large jamais réalisée en Suisse. Marti a donc complété sa flotte de deux machines Vögele supplémentaires : l'alimentateur haute performance MT 3000-2i Offset et le finisseur SUPER 2100-3i en combinaison avec la table fixe SB 300. Associée au finisseur de la Highway Class, la deuxième plus grande table du fabricant permet d'atteindre des largeurs de pose allant jusqu'à 13 m. Elle était donc parfaitement adaptée à la pose sans joints de la chaussée à trois voies. Le projet consistait à poser en deux tranches de travaux une couche de fondation, une couche de base et une couche de liaison de 8 cm d'épaisseur chacune, ainsi qu'une couche de roulement de 4 cm sur une longueur totale de 3,2 km. « Il fallait d'une part trouver un alimentateur, un finisseur et une table formant une puissante combinaison de machines capable de fournir un résultat d'une planéité parfaite, même sur une grande largeur. Il nous fallait d'autre part une gestion intelligente des processus qui garantisse un déroulement aussi fluide que possible », explique Berrut.

WITOS Paving Plus simplifie la logistique

Pour la pose dans le tunnel de Gubrist, le planificateur, le chef de chantier et l'équipe de pose ont dû faire face à certains défis logistiques : la centrale d'enrobage de l'entreprise de construction Marti AG Solothurn est située à Walliswil près de Niederbipp, à environ 100 km du chantier. Afin d'éviter les embouteillages sur cette route très fréquentée et de minimiser les retards dus aux travaux effectués en parallèle dans le tunnel, Marti a décidé de poser l'enrobé la nuit. La solution d'optimisation des processus de Vögele a alors facilité la coordination logistique : grâce au module de planification et de contrôle, le planificateur a pu enregistrer et contrôler tous les paramètres importants, ainsi que les machines nécessaires, les quantités de matériaux et leur mise à disposition dans le temps. Le système a transmis le nombre de camions calculé à la centrale d'enrobage, l'a comparé aux données dont celle-ci disposait et en a déduit la cadence des camions et les heures d'arrivée sur le chantier. « La planification et la production de l'enrobé étaient beaucoup plus précises », rapporte Berrut. « Cela nous a permis de coordonner de manière optimale les processus de pose et de compactage avec les livraisons d'enrobé. »

Pose sans interruption, meilleur taux d'utilisation des machines

Grâce au module « chantier », le responsable de la pose, le chef de chantier et le conducteur du finisseur ont disposé durant toute la durée des travaux d'un aperçu en temps réel de l'avancement des travaux, du rendement de pose ainsi que de la livraison d'enrobé. Ils pouvaient détecter immédiatement sur la tablette PC ou le pupitre de commande du conducteur tout écart de planification concernant la durée et la distance de pose, ou encore les quantités d'enrobé, et réagir si nécessaire. « De cette façon, nous avons réalisé une pose sans interruption et obtenu de ce fait la qualité appropriée », dit Berrut. L'évaluation dans le module d'analyse a de plus montré que la cadence précise a considérablement réduit les temps d'attente et qu'il a fallu moins de camions d'enrobé que sur des chantiers comparables. « Cela représente en fin de compte une réduction des coûts de matériaux et de transport, une diminution des émissions, un meilleur taux d'utilisation des machines tout en offrant une qualité supérieure. »

PRESS RELEASE

Un système pratique à fort potentiel

Autre avantage de WITOS Paving Plus : le système peut être utilisé même dans des conditions difficiles, comme dans le tunnel de Gubrist. Pour garantir une transmission fiable des données, Marti a utilisé un réseau GSM qui a été acheminé dans le tunnel à l'aide d'antennes supplémentaires. « Ce chantier a montré que WITOS Paving Plus est pour nous une solution pratique à fort potentiel », ajoute Berrut. « Elle s'intègre bien à notre infrastructure numérique et fournit des données que nous pouvons utiliser pour nos modèles BIM. C'est un point essentiel que nous allons continuer de développer avec Vögele. » À l'avenir, Marti souhaite utiliser le système pour tous ses travaux sur les routes cantonales et nationales de Suisse et pour les projets de grande envergure.

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

PRESS RELEASE**Photos :****V_1340_109**

Pose d'enrobé dans le plus large tunnel de Suisse : projet de grande envergure réalisé avec succès grâce à la technologie des machines et à la solution d'optimisation des processus WITOS Paving Plus de Vögele

**V_1340_271**

Combinaison de machines performante : l'alimentateur MT 3000-2i Offset, le finisseur SUPER 2100-3i et la table fixe SB 300 de Vögele ont permis d'obtenir une planéité parfaite sur la largeur de 11,5 m.

**V_1340_302**

Le module « chantier » de WITOS Paving Plus donne la cadence : l'équipe de pose disposait sur tablette PC d'un aperçu en temps réel de l'avancement des travaux, du rendement de pose ainsi que de la livraison d'enrobé et pouvait ainsi réagir rapidement si nécessaire.

**V_1340_353**

Le module pour la centrale d'enrobage de WITOS Paving Plus a notamment permis d'afficher la cadence des camions et les heures d'arrivée sur le chantier.

CLOSE TO OUR CUSTOMERS

PRESS RELEASE

Remarque : Ces photos ne sont fournies qu'à titre d'aperçu. Pour vos publications, veuillez utiliser les photos en résolution 300 dpi qui peuvent être téléchargées sur les sites Internet du Wirtgen Group.

Informations supplémentaires disponibles auprès de :

WIRTGEN GROUP
Public Relations
Reinhard-Wirtgen-Straße 2
53578 Windhagen
Allemagne

Téléphone : +49 (0) 2645 131 – 1966
Téléfax : +49 (0) 2645 131 – 499
E-mail : PR@wirtgen-group.com
www.wirtgen-group.com