Wirtgen │ Recyclage à froid en centrale – réduction des trajets lors de la réhabilitation d’une autoroute au Danemark

Réduction des émissions de CO₂ de plus de 50 % et réalisation du chantier deux fois plus rapide

Non loin du parc mondialement connu de Legoland, au Danemark, un tronçon de 6,5 km de longueur de l’autoroute E 45 a dû être entièrement réhabilité dans les deux sens de circulation. L’appel d’offres prévoyait une couche portante de 20 cm d’épaisseur en enrobé à froid, ainsi que la réutilisation à 100 % de l'asphalte existant. Outre le mélangeur à froid mobile KMA 240i et les grandes fraiseuses de Wirtgen, des finisseurs Vögele et compacteurs de Hamm ont également été mis en œuvre.

**Rentable et écologique**

Le recyclage à froid du corps de chaussée est la méthode de construction la plus durable qui existe pour la réhabilitation structurelle. L’enrobé à froid bitumeux, qui est produit avec adjonction de mousse de bitume et constitue la nouvelle couche portante, convient aux routes de toutes les catégories de trafic et a fait ses preuves dans le monde entier.

Comme le calendrier de ce projet était serré, il a fallu veiller à ce que toutes les étapes s’enchaînent parfaitement. « Avec le KMA 240i, nous avons produits jusqu’à 300 t d’enrobé à froid par heure », indique Morten Wold, chef de service du groupe SR, l’entreprise exécutante.

L’autoroute E 45 a été fraisée avec des grandes fraiseuses Wirtgen W 210i et W 250i à une largeur comprise entre 3,15 m et 5,9 m et une profondeur de 28 cm, le fraisat d’asphalte a été transporté sur le site de malaxage installé à proximité du chantier où il a été traité par le KMA 240i. Le mélangeur à froid mobile a permis de réaliser cette étape à proximité du chantier de décaissement et de pose et ainsi de réduire au minimum les transports et de diminuer considérablement les émissions de CO₂ totales du chantier. Avant le début de la phase de construction, un contrôle d'aptitude a été réalisé sur l’enrobé à recycler. La formulation optimale de l'enrobé prévoyait l’adjonction de 2,2 % de mousse de bitume, de 6 % de chaux et de 0,8 % de ciment.

Un dosage précis pour des résultats optimaux

Le fraisat a été traité au préalable dans un broyeur à percussion pour atteindre une dimension de 0-32 mm, avant d’être chargé par une chargeuse sur pneus dans le silo extra-large du KMA 240i et acheminé vers le malaxeur continu à deux arbres. Deux vis d’alimentation avec un système de dosage à deux auges assurent l’alimentation séparée des deux liants prévus, la chaux et le ciment. Pour cette application spéciale, le KMA 240i a été équipé par Wirtgen d’une vis d’alimentation supplémentaire. La pesée en continu a garanti un dosage de précision. L’adjonction de mousse de bitume a été réalisée par le système d’injection intégré commandé par microprocesseurs.

**Aucune fermeture totale de l’axe de circulation**

L’enrobé à froid stabilisé au bitume a été chargé directement sur de grands semi-remorques de 36,5 t avant d’être immédiatement transporté vers le chantier. Sous la couche d’enrobé fraisée, des Grader et des compacteurs Hamm avaient préparé la couche antigel pour le passage du finisseur et des camions. Un alimentateur MT 3000-2i de Vögele a assuré un flux de matériau optimal sur le chantier. Le MT 3000-2i offre la possibilité d’approvisionner de grandes quantités d’enrobé à froid. Comme le chantier a été réalisé sans interruption de la circulation routière, la logistique des camions de transport devait être parfaitement au point. Le MT 3000-2i a offert toute la marge de manœuvre nécessaire pour la réhabilitation totale des deux voies d'autoroute en un seul passage et sans fermeture totale de l’axe de circulation.

La pose au tracé voulu a été réalisée par un finisseur Vögele SUPER 1900-3i. 20 cm de couche portante en enrobé à froid constituent ici la nouvelle base de cette autoroute très fréquentée. Le compactage a été réalisé très méticuleusement. Un rouleau tandem Hamm HD 120i avec un poids opérationnel de plus de 12 t a assuré le compactage requis. Un compacteur à pneumatiques Hamm GRW 280i a effectué le traitement de surface final.

Il aura fallu deux jours à peine pour poser une couche de roulement et de liaison de 8 cm d’épaisseur. Pour ce faire, un enrobé modifié aux polymères a été choisi pour répondre aux exigences de la voie poids lourds extrêmement fréquentée et pour compléter de manière optimale la couche portante en enrobé recyclé à froid avec de la mousse de bitume. Ces travaux ont eux aussi été réalisés par le Vögele SUPER 1900-3i et le MT 3000-2i qui ont travaillé main dans la main.

Paramètres du chantier :

Longueur des travaux : 6 500 m

Largeur du chantier :20,45 m pour toutes les voies

Réduction de la fréquence de transport :> 70 %

Enrobé à froid posé : 51 000 t

Réduction des émissions de CO₂ : > 50 %

Réalisation plus rapide des travaux : env. 50 %

**Photos :**

  
W\_pics\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_0076

Le mélangeur à froid mobile KMA 240i a produit 300 t d’enrobé à froid stabilisé au bitume par heure à partir du fraisat livré.

  
W\_pic\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_Portrait\_MWold

« Pour la couche portante, on avait prévu un mélange de liants composé de ciment et de chaux. Ce mélange de liants n’existe pas prêt à l’emploi au Danemark. Avec le nouveau KMA 240i, nous avons la possibilité de produire nous-mêmes ce mélange en cours de processus », explique Morten Wold, chef de service du groupe SR.

   
W\_pic\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_0007

La pose de la couche portante recyclée à froid de 20 cm d'épaisseur a été effectuée par un Vögele SUPER 1900-3i et un MT 3000-3i Offset

  
W\_pic\_js\_KMA240i\_SR-Gruppe-DK\_2023\_0049

Le compactage de la couche portante, de la couche de roulement et de la couche de liaison a été entrepris par des compacteurs de Hamm.

  
KMA\_in\_Plant\_BSM\_221121\_closed\_v1 Kopie

Représentation schématique d’un chantier avec recyclage à froid en centrale permettant de raccourcir les trajets, comme lors de la réhabilitation de l'E45 au Danemark.

Attention : ces photos sont destinées uniquement à une première visualisation. Pour une reproduction dans vos publications, merci d’utiliser les photos en résolution de 300 dpi, que vous trouverez ci-joint et pourrez télécharger.

VOUS OBTIENDREZ DE PLUS AMPLES INFORMATIONS AUPRÈS DE :

WIRTGEN GROUP

Public Relations

Reinhard-Wirtgen-Straße 2

53578 Windhagen

Allemagne

Téléphone : +49 (0) 2645 131 – 1966

Telefax : +49 (0) 2645 131 – 499

E-Mail : PR@wirtgen-group.comPR@wirtgen-group.com

www.wirtgen-group.com