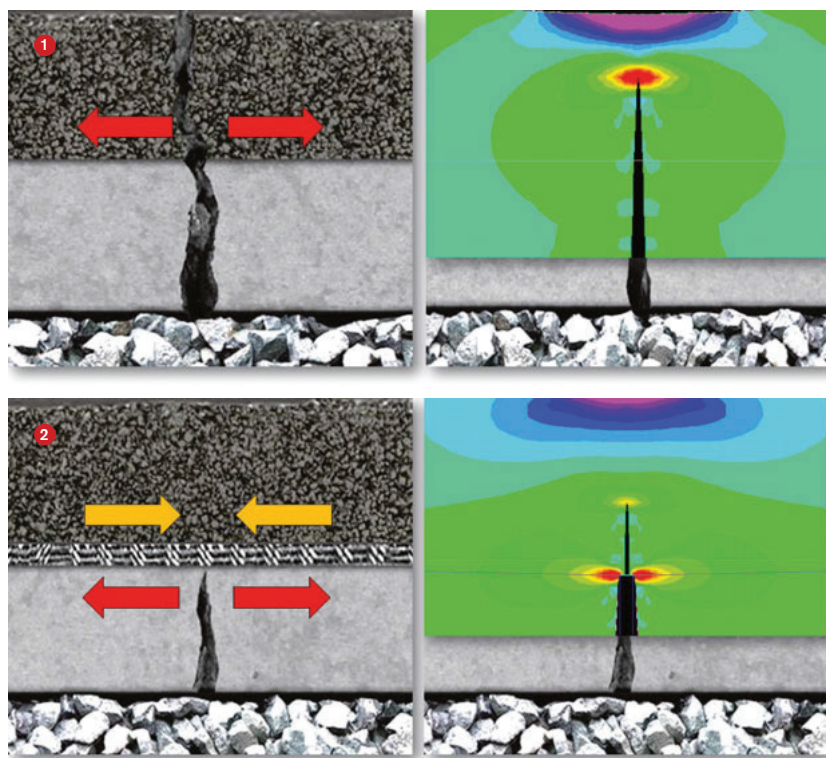


Pour une réfection durable des routes

L'utilisation de grilles de renforcement des enrobés bitumineux permet de prolonger, parfois considérablement, les intervalles de réfection des chaussées en asphalte. Le procédé empêche ou réduit les fissures de réflexion dans la couche supérieure d'asphalte après la rénovation du revêtement.

Texte et photos: **Sebastian Althoff**



1 Propagation des fissures sans renforcement d'enrobé. [1]
2 Propagation des fissures avec renforcement d'enrobé. [1]

les nouvelles couches. De nouvelles « anciennes » fissures de réflexion apparaissent alors, qui ne cessent de causer des problèmes après la rénovation d'une route. Pour retarder l'apparition de fissures de réflexion, des grilles de renforcement d'enrobé sont utilisées depuis les années 70. Depuis, elles ont été développées et adaptées aux conditions spéciales de la construction de routes en asphalte. L'utilisation de grilles de renforcement des enrobés bitumineux permet de prolonger, parfois considérablement, les intervalles de réfection des chaussées en asphalte. Grâce à l'action de renforcement, la tension est absorbée et répartie horizontalement par la grille [1].

L'entretien des surfaces de circulation en termes de conservation de la substance et de la valeur d'usage des routes existantes, ainsi que de leur durée d'utilisation, est d'une importance capitale dans le service public. En effet, l'apparition de fissures au cours de la durée d'utilisation, sous l'action des intempéries et du trafic, s'accompagne de frais de remise en état importants.

Fonction

L'asphalte est un matériau presque idéal pour la construction routière. Toutefois, les couches d'asphalte ne présentent qu'une faible résistance à la traction que de petites dilatactions peuvent suffire à dépasser.

La rénovation d'une chaussée asphaltée se fait en général par le fraisage de la couche d'asphalte supérieure ou également de la couche de couverture et de celle de liaison. Pour finir, la surface est recouverte de nouvelles couches d'asphalte. Lorsqu'une charge de roue passe sur une fissure encore présente dans les couches d'asphalte inférieures, des tensions de flexion et de cisaillement sont générées dans la couche d'asphalte située au-dessus. Ces tensions dépassent la résistance à la traction de cette couche d'asphalte, qui, dès lors, ne peut plus les absorber.

Lorsque l'on recouvre d'anciennes couches d'asphalte ou de béton, les fissures existantes ne tardent pas à se propager de nouveau dans

Exigences relatives au renforcement d'enrobé

Les exigences imposées à un renforcement fonctionnel des enrobés bitumineux portent essentiellement sur la pose, sur la résistance aux endommagements lors de la mise en œuvre et sur la qualité de la cohésion.

Pose

Afin de garantir un déroulement sans difficulté sur le chantier, un renforcement d'enrobé doit pouvoir se poser de manière simple et économique. Des largeurs de rouleau aussi grandes que possible ou exactes permettent de réduire le chevauchement à un minimum ou de l'éviter totalement.



Camion d'enrobé sur la couche de rénovation HaTelit.

Endommagement lors de la mise en œuvre

Les renforcements d'enrobé sont soumis à de fortes sollicitations lors de leur pose. Des dommages peuvent notamment réduire la résistance du renforcement d'enrobé. Les dommages peuvent être provoqués par les camions d'enrobé, le finisseur et le compactage. Dans le cas de surfaces fraisées, les dommages mécaniques peuvent s'avérer encore plus importants. En présence d'un milieu alcalin, tel que des surfaces de béton, les renforcements d'enrobé dont la résistance chimique est insuffisante sont soumis à des sollicitations supplémentaires.

Cohésion

Une forte adhérence entre les couches d'asphalte est fondamentale pour une bonne liaison cohésive. Cette dernière s'obtient par engrènement, collage et frottement. Un renforcement d'enrobé (non-tissé, grille ou combinaison de deux) n'est généralement pas en mesure d'augmenter l'adhérence des couches [3]. Toutefois, afin de ne pas dégrader l'adhérence des couches de manière significative, le renforcement d'enrobé doit présenter une structure aussi ouverte que possible, permettant de nombreux points d'imbrication, tant dans le squelette pierreux qu'entre les bandes de renforcement. Un revêtement bitumineux augmente l'agglutination de la couche de renforcement à l'asphalte.

Un exemple pratique – Réfection de la route communale à Märwil TG

Märwil est situé au nord-ouest de la Suisse, dans le canton de Thurgovie. Les charges élevées dues à la circulation d'engins agricoles ont provoqué de nombreuses fissures dans la couche supérieure d'asphalte, imposant la rénovation d'une surface de 530 mètres carrés. Afin de retarder la propagation des fissures, voire de l'éviter complètement, on a choisi pour ce projet un produit de la gamme HaTelit qui présentait des propriétés optimales. Pour garantir une pose économique et sans difficulté, le rouleau a été fabriqué sur mesure, si bien qu'aucun chevauchement n'était nécessaire dans le sens de la longueur. Le chef de chantier de Vetter AG à Lommis a fait remarquer que l'ensemble de l'installation s'était déroulé sans problème: « Je n'hésiterai pas un instant à poser de nouveau un produit HaTelit. »

Résumé

La formation de fissures de réflexion ne cesse de poser problème après la réfection d'une route. L'action d'un renforcement d'enrobé peut être démontrée de manière convaincante, même pour des chantiers de faible envergure, car la fonction est la même à petite et à grande échelle.

La durée d'utilisation ainsi que les intervalles de rénovation d'une chaussée sont nettement prolongés. Les économies ainsi réalisées entraînent une réduction considérable des coûts d'entretien des chaussées asphaltées. L'utili-

sation d'un renforcement d'enrobé constitue ainsi une alternative économique et judicieuse aux travaux de réfection conventionnels. ■

Bibliographie

- [1] Montestruque G. E., 2002, Contribuição para a Elaboração de Método de Projeto de Restauração de Pavimentos Asfálticos Utilizando Geossintéticos em Sistemas Anti-Reflexão de Trinças.
- [2] Institut für textile Bau- und Umwelttechnik GmbH, Prüfbericht Nr. 1.1/17810/493-2003e et 1.1/17810/494-2003e.
- [3] Urbanski, Ingenieurbüro für Geotechnik und Baustoffprüfung, Prüfbericht AsS 21/98/1578, Untersuchung von Asphaltbohrkernen/ Bestimmung des Haftverbundes, 1998.

Pose de l'enrobé sur HaTelit par le finisseur

