

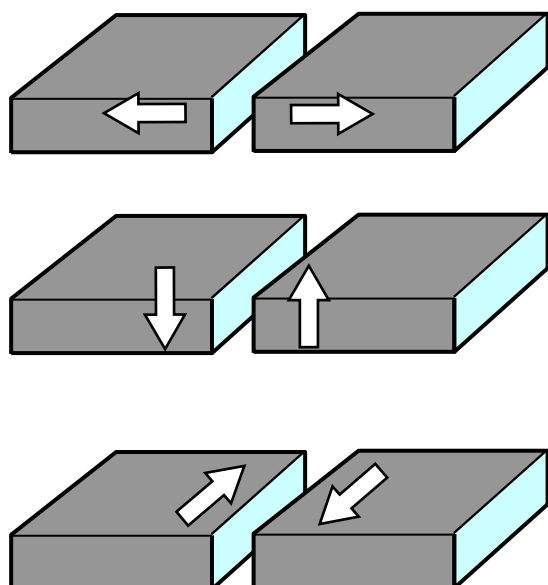
1. Introduction

Au cours des dernières décennies, l'intensité du trafic routier a subi un accroissement permanent. De plus, les charges de roue qui s'exercent sur la structure de la route ont été augmentées. Il s'en suit qu'à l'heure actuelle, des travaux d'entretien intensifs sont nécessaires sur les routes. Les cycles de renouvellement ou d'assainissement se raccourcissent de plus en plus. Les travaux d'entretien et de renouvellement sur les routes entravent le flux du trafic routier. C'est la raison pour laquelle un revêtement de route durable devrait être élaboré dans le cadre de la remise en état afin que les futurs travaux d'entretien puissent être minimisés.

Les armatures asphaltiques pré-bitumées S&P sont intégrées depuis 1996 avec succès pour augmenter la durabilité des revêtements bitumineux. Les couches S&P réduisent les fissures de fatigue ainsi que la formation de fissures thermiques. La couche S&P aux fibres de carbone «S&P Carbophalt» augmente en outre la valeur structurelle du revêtement bitumineux. La couche S&P aux fibres de carbone «S&P Carbophalt» correspond à la valeur structurelle d'une couche d'asphalte de 3 à 4 cm d'épaisseur. En agglomération, cela permet des variantes intéressantes d'assainissement. Un ancien revêtement existant peut, par exemple, être abrasé par fraisage sur une profondeur de 3 cm et être réparé au moyen d'une armature aux fibres de carbone ainsi que d'une couche de revêtement de 3 cm d'épaisseur. La valeur structurelle de la couche de revêtement armé équivaut à une couche d'asphalte non armé d'une épaisseur de 6 à 7 cm. Les pierres de bordures et de trottoirs ne sont pas affectées lors des travaux de fraisage sur une profondeur de 3 cm. Comme l'ancien niveau existant est conservé après la remise en état, il n'est pas nécessaire de rehausser les tranchées. Les revêtements à couches minces armés aux fibres de carbone sont ainsi des alternatives à la remise en état des revêtements bitumineux, et cela à un prix économique.

A titre de prévention contre des dégradations ultérieures, des mesures ciblées doivent être prises dans le cadre de la remise en état. Le bitume dans la nouvelle couche de revêtement peut être modifié afin de contrer les futures déformations plastiques. Le recours à un revêtement résistant à l'orniérage est sensé comme mesure de renforcement. Le recours à des éléments de traction (armatures asphaltiques) permet de lutter contre les déformations structurelles, les fissures de fatigue ainsi que les réflexions des fissures provenant de l'ancienne couche de revêtement existante.

Lors du renouvellement d'une couche d'asphalte, il s'agit de tenir compte du mécanisme qui se produit dans la couche d'asphalte (*graphique 1*) et d'appliquer un concept de remise en état correspondant.



Traction

⇒ armature en direction longitudinale ou en direction transversale

Forces de cisaillement à la verticale

⇒ Par exemple, lors de dalles en béton déjà existantes qui sont assainies avec du bitume dans la construction de bâtiments, la stabilisation locale de la dalle en béton a lieu par des injections en PU.

Forces de cisaillement en sens transversal

⇒ collage des anciennes fissures par coopération de forces

Graphique 1 : Représentation des efforts mécaniques dans la couche d'asphalte ⇒ méthode de remise en état

Le graphique 1 montre nettement que l'armature asphaltique doit être combinée avec d'autres méthodes de remise en état.

2. Diverses couches bitumineuses

Il convient en principe de différencier les couches **SAMI** (**S**tress **A**bsorbing **M**embran **I**nterlayer) et les armatures d'enrobé. Les deux systèmes sont souvent appliqués en combinaison.

Couches SAMI

Deux systèmes sont disponibles :

- non tissé SAMI
- enduit superficiel SAMI

Armatures asphaltiques

Les armatures asphaltiques usuelles sont fabriquées à partir de différentes fibres roving comme structure grillagée. La structure grillagée est conviviale au bitume ou est enduite de caoutchouc au styrène butadiène (SBR) et est munie en partie d'une colle sur la face inférieure. Avec de telles couches de treillis usuelles, on ne peut obtenir la liaison des couches exigée sur le chantier que si l'ouverture de maille du treillis atteint au minimum 15–20 mm et si un enduit superficiel SAMI supplémentaire est créé sur la couche de treillis.