



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.

Les armatures S&P sont stabilisées envers la structure grillagée par une imbibition au bitume pour le transport vers le chantier. Lors du déroulement du treillis et de la mise en place de la couche d'asphalte, la structure grillagée est dissoute sous l'influence de la chaleur. Les faisceaux de fibres de carbone ou de fibres de verre se présentent désormais sans déplacement. Lors de la compression, les gros grains de l'additif du matériau mélangé s'imbriquent intensivement avec l'ancien revêtement par le déplacement des faisceaux de fibres. Les faisceaux de fibres déplaçables aussi en direction longitudinale s'adaptent aux inégalités du revêtement existant. Grâce à la technique S&P «Ouverture des nœuds sous l'influence de la chaleur», on obtient une liaison des couches selon Leutner >15 kN (carotte de 150 mm) de la couche asphaltique armée.

Armature / Couches de non tissé

Lors des produits de combinaison, un non tissé grillagé est mis en place en supplément à l'armature. Il est en principe possible de combiner l'armature grillagée avec des variantes de non tissés diverses :

- **non tissé à fondre** (grammage 20-80 g/m²)
le non tissé à fondre est supprimé lors de la mise en place par l'influence de la chaleur ;
- **non tissé de recouvrement** (grammage 20-80 g/m²)
le non tissé de recouvrement sert d'aide pour la mise en place ; la capacité du non tissé d'absorber le bitume est trop faible pour garantir une fonction SAMI.
- **non tissé SAMI** (grammage 90-140 g/m²)
la capacité d'un non tissé SAMI d'absorber le bitume est de 0.9 à 1.3 kg/m² (quantité de bitume effective). Le non tissé imbibé de bitume agit comme couche intermédiaire qui décompose les contraintes.

La pratique a montré qu'avec ces produits de combinaison, la liaison des couches exigée selon la méthode Leutner de > 15 kN (carotte de Ø 150 mm) n'est souvent pas atteinte. On attire l'attention sur ce fait dans diverses publications. Comme une armature asphaltique peut déployer son efficacité seulement dans une parfaite liaison, de tels produits de combinaison ne sont plus utilisés dans de nombreux pays. Lors des mises en place de la couche d'asphalte sur d'anciennes routes en béton, un étanchement SAMI ainsi qu'une armature sont exigés. Dans ces cas, il est recommandé de combiner une armature asphaltique avec un enduit superficiel SAMI. Cette combinaison permet d'obtenir la liaison exigée des couches.

Lors des mises en place de la couche d'asphalte sur un fond portant stabilisé au ciment, il existe la possibilité d'intégrer le non tissé SAMI directement à la couche portante stabilisée comme étanchement et d'intercaler l'armature asphaltique S&P pré-bitumée entre deux couches de revêtement bitumineuses dans la liaison parfaite des couches.