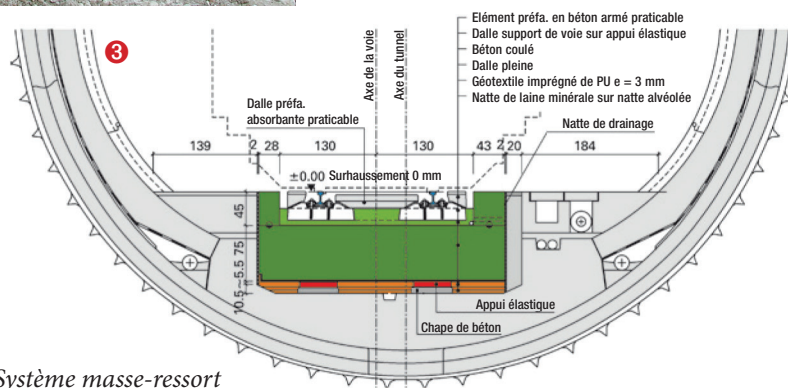




1: Deux couches d'Enkadrain® ST sur du Flumroc, construction Zelglistrasse, Boswil. **2/3:** Isolation verticale de la voie sans ballast Tunnel Wienerwald, Vienne–St. Pölten.



Systeme masse-ressort

Enkadrain® les nattes multifonctionnelles – isolation, drainage et protection

La densité de construction et l'augmentation des émissions de vibrations qui en résulte ainsi que la sensibilisation renforcée de la population aux émissions sonores et aux vibrations exigent sans cesse de nouvelles solutions. Très souvent, les nattes multifonctionnelles Enkadrain® – font partie de ces concepts de solution.

Texte et photos : Sebastian Althoff, Dr.-Ing. & Edi Wehrli, dipl. Ing. ETH; Schoellkopf AG

Les nattes de drainage Enkadrain® sont utilisées avec succès en Suisse depuis des décennies. La possibilité d'étudier d'anciens ouvrages a permis de faire évoluer les simples nattes de drainage vers des nattes multifonctionnelles. Les mesures effectuées sur différents ouvrages ainsi que des recherches complémentaires en laboratoire ont conduit à une compréhension approfondie des

produits Enkadrain®, et cette précieuse expérience a contribué au développement de nombreuses solutions nouvelles. La grande élasticité sur le long terme du cœur en polyamide (nylon) permet par exemple d'utiliser les produits Enkadrain® pour réduire les trépidations et les vibrations, voire pour isoler complètement une construction des émissions de vibrations.

Ce sont cette connaissance avancée, les différentes variantes du produit et le cœur en polyamide qui confèrent aux produits Enkadrain® leur caractère unique. La natte Enkadrain® TP est très souvent utilisée en guise d'isolation acoustique sur les terrasses aménagées et possède des propriétés d'élasticité appropriées. Elle est suffisamment élastique pour ré-



4: Enkadrain® TP sous la dalle de chaussée Klusweg 2, Meilen.
5: Enkadrain® ST – manipulation flexible Construction Goldschlägiareal, Schlieren. **6:** Isolation du trafic de poids lourds et du tramway Construction Guggach, Zürich.

duire l'intensité des bruits de pas jusqu'à 38 dB (selon l'épaisseur de couches), mais aussi suffisamment rigide pour que les dalles ne bougent pas dans le cas d'une hauteur de couches normale. Elle s'utilise également avec un grand succès en tant qu'isolation des bruits d'impact sous des plaques de répartition de la charge soumises au passage de véhicules ou de piétons (photo 4).

À la fois couche de protection de l'étanchéité, couche de drainage des eaux et barrière de capillarité pour éviter l'efflorescence sur les dallages due à l'humidité remontante, Enkadrain® TP est sans conteste une natte multifonctionnelle.

Les produits Enkadrain® ST und CK 20 permettent également de réduire considérablement la transmission aux parties verticales des bâtiments de vibrations dues à la circulation (chemin de fer, tramways, trafic de poids lourds) ou aux centrales de production d'énergie. Les nattes d'isolation sont posées à même les bâtiments ou bien, en tant qu'écran d'isolation, entre la source de vibrations et le bâtiment. Selon l'intensité des vibrations, les nattes sont posées en une ou plusieurs couches.

Références nationales et internationales couronnées de succès

Le complexe immobilier «Zelgli» à Boswil (photo 1) constitue un exemple typique d'isolation directe sur le bâtiment (photos 5 & 6). Une fois les nouveaux immeubles investis, les fortes nuisances causées par la circulation ferroviaire proche ont donné lieu à des réclamations. Des mesures ont été prises qu'il était nécessaire d'agir. Dans un premier temps, on a éliminé le remblai d'un bâtiment puis effectué de nouvelles mesures. Les vibrations avaient diminué d'environ 50%, tandis que les bruits d'impact étaient réduits de 10 dB. Après la pose de l'isolation (2 couches d'Enkadrain® ST sur du Flumroc) et du remblayage, de nouvelles mesures ont été prises qui ont établi que les vibrations avaient diminué de 20 à 40% par rapport à la situation de départ, en fonction des plages de fréquence. La réduction du bruit d'impact est restée à 10 dB, autrement dit, le nouveau remblayage n'a apporté aucune dégradation. Après ce constat très positif, les mêmes mesures de protection ont été appliquées aux trois immeubles restants.

Le tunnel ferroviaire avec voie sans ballast constitue un cas particulier (photos 2 & 3). Afin de pouvoir respecter les valeurs limites de vibrations dues au trafic ferroviaire, la dalle porteuse est isolée du reste du tunnel. Tandis qu'un élastomère spécial est mis en œuvre sous la dalle, Enkadrain® CK 20 forme la couche de séparation élastique verticale. Cette technique de construction a été appliquée sur la nouvelle ligne Vienne – St. Pölten, dans le tunnel Wienerwald.

Les mesures constructives nécessaires à l'isolation doivent toujours être le résultat d'une évaluation d'ensemble. Les produits Enkadrain® peuvent s'inscrire dans le cadre d'une mesure préventive unique ou faire partie de mesures plus complètes. Des spécialistes sont nécessaires tant au stade de l'étude que durant la mise en œuvre.

Prestations d'ingénierie pour des solutions complètes

Les ingénieurs de Schoellkopf AG interviennent en tant que partenaires lors de l'étude de projet et de la soumission, ainsi que comme conseillers techniques lors de la mise en œuvre; grâce à leur savoir-faire de spécialistes, ils apportent une assistance à tous les niveaux concernés du chantier.

La densité de construction et l'augmentation des émissions de vibrations qui en résulte ainsi que la sensibilisation renforcée de la population aux émissions sonores et aux vibrations exigent sans cesse de nouvelles solutions. Très souvent, les nattes multifonctionnelles Enkadrain® – font partie de ces concepts de solution.

Source

Dr.-Ing. Sebastian Althoff et dipl. Ing. ETH Edi Wehrli, Schoellkopf AG, Riedackerstrasse 20, Rümliang.