



1906

SCHOELLKOPF

Geosynthetics



Enkadrain®
Vibrationsabkopplung
und Trittschalldämmung

Abschirmung gegen Erschütterungen

... am Beispiel BLS Fischermätteli, Bern. Im Rahmen des BLS Doppelspurausbaus löste eine neu installierte Weiche massive Erschütterungen auf die direkt angrenzende Liegenschaft aus. Die übliche Massnahme, der Einbau von Unterschottermatten, kam nicht in Frage, da diese erst ab einer Frequenz von 50 Hz richtig wirksam wird. Bei tieferen Frequenzen, wie sie hier relevant sind, ist mit keiner oder mit nur einer geringfügigen Verbesserung zu rechnen.



Zuerst wurde versucht, durch Schleifen der Weiche eine Verbesserung zu erzielen. Während die Lärmimissionen zurückgingen, stiegen die Erschütterungsimissionen an.

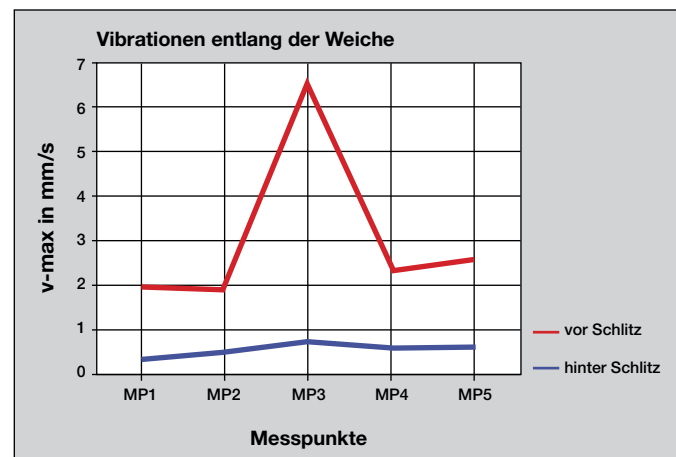
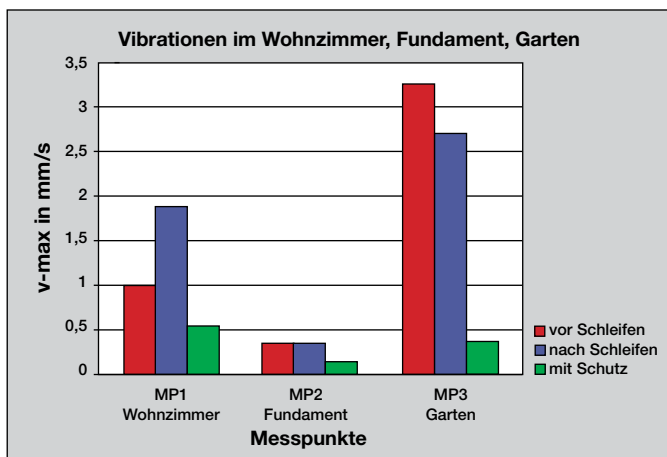
Deshalb wurde mit einem Schlitz entlang der Bahnlinie die Erschütterungsübertragung unterbrochen. Als Trennlage kamen zwei Lagen Enkadrain® ST zum Einsatz, welche Dank ihres hochdruckfesten Polyamid-Kerns eine hohe Dauerelastizität haben und die Abschirmung langfristig sicherstellen können. Dies unterscheidet Enkadrain® ST auch von anderen, ähnlich aussehenden Produkten.

Die gesamte Baumassnahme wurde durch umfangreiche Messungen überwacht und begleitet. Diese wurden direkt vor und direkt hinter dem Schlitz, im Garten, auf dem Fundament und im Wohnzimmer vorgenommen.

Gegenüber dem Zustand vor dem Schleifen der Weiche reduzierten sich die Erschütterungen im Wohnzimmer um den Faktor 2, auf dem Fundament um den Faktor 2–3 und im Garten sogar um den Faktor 8. Die Verbesserung wurde von den Bewohnern der Liegenschaft erfreut festgestellt und bestätigt.

Der Erfolg dieser Massnahme ist vor allem auch einer guten, vorausschauenden Bauleitung und einer sorgfältig arbeitenden Unternehmung zu verdanken.

Bauherr/Bauleitung: BLS-Lötschbergbahn AG, Bern
 Bauphysiker: Gartenmann Engineering AG, Bern
 Bauunternehmung: Weiss + Appetito AG, Bern



Fotos: BLS Lötschbergbahn AG
 Grafiken: Gartenmann Engineering AG

Entkopplung von Neubauten

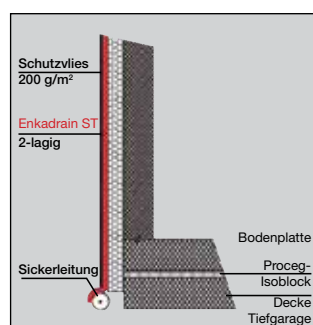
... am Beispiel «Grand-Parc», Brunnen. Unter den Neubauten der Wohnüberbauung Grand-Parc verläuft der Bahnverkehr der Gotthardlinie. Mit Elastomerelementen sind die Gebäude gegen unten abgekoppelt. Seitlich kamen dazu 2 Lagen Enkadrain® ST zum Einsatz.



Bauherr: Föhn AG, Brunnen
Bauphysiker: Stauffer Engineering GmbH, Ottenbach

Die Messungen wurden so angelegt, dass eine Messreihe vor der Hinterfüllung und eine nach dem Einbau von Enkadrain® ST und der Hinterfüllung durchgeführt wurden.

Die festgestellte Differenz von 1 dB ist statistisch unbedeutend, sodass festgehalten werden kann, dass die Hinterfüllung dank dem Einbau von Enkadrain® ST zu keinerlei Beeinträchtigungen der vorhandenen Körperschalldämmung geführt hat.



... am Beispiel Residenz Neumünsterallee, Zürich. Der Neubau liegt nur 5 m über dem S-Bahntunnel Stadelhofen Tiefenbrunnen. Zur Vibrationsabkopplung wurden unter die Bodenplatte Silomerelemente gelegt und seitlich zwischen die äussere Wanne und die Innenwand Enkadrain® CK 20 eingebaut. Damit keine Vibrationsübertragungsbrücken entstehen, wurden die Matten nicht wie üblich aufgeschossen, sondern punktuell mit der Vliesseite auf die äussere Wanne geklebt.



Als Kleber verwendete man einen Styropor Kontaktkleber. Ebenso wurden sämtliche Stösse der betonierdichten Seite von Enkadrain® CK 20, also die PVC-Folie, verklebt. Mit Betonieretappen bis zu 3 m Höhe wurden die Kellerwände innen hochgezogen.

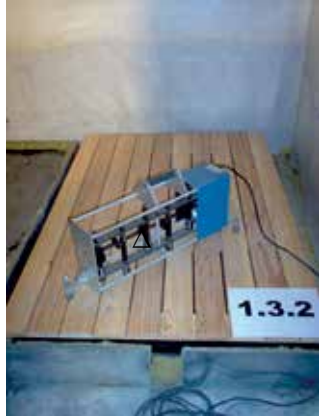
Die anschliessenden Kontrollmessungen haben die Erwartungen voll und ganz erfüllt.

Bauleitung: Karl Steiner AG, Zürich
Ingenieur: Dr. Lüchinger + Meyer AG, Zürich
Bauphysiker: Trombik Ingenieure AG, Zürich
Bauunternehmung: GT Bau AG, Dübendorf



Trittschalldämmung

... **Enkadrain im Vergleich zu anderen Systemen.** In einem gross angelegten Versuch wurde die Trittschalldämmung von verschiedenen Testflächen auf einer Betondecke gemessen. Dabei wurde mit Enkadrain® TP bei allen untersuchten Oberflächenausbildungen (Holzrost, Gehwegplatten, Keramik/ Feinsteinzeugplatten) die mindestens gleich gute Trittschalldämmung festgestellt wie mit allen anderen heute in der Praxis üblichen Systemen.



Das Trittschallverbesserungsmass ΔL_w lag mit Enkadrain® TP jeweils zwischen 32 und 38 dB.

Enkadrain® TP als Multifunktionsmatte gewährleistet gleichzeitig den Schutz der Abdichtung, das Filtern und druckfreie Wegleiten des anfallenden Wassers sowie die Trittschalldämmung.

Somit ist Enkadrain® TP eine technisch gute und kostengünstig attraktive Lösung.

Bauphysiker: Wichser AG, Zürich



Enkadrain® ST ist ein 3-dimensionales, leichtes, flexibles Sandwichmaterial, welches über eine hohe Wasserableitkapazität verfügt. Die Matte besteht aus einem 20 mm dicken Polyamid-Monofilamentkern, der beidseitig mit einem Filtervlies versehen ist.

Enkadrain® TP wie Enkadrain® ST, jedoch ist der Kern von 20 mm auf 10 mm vorkomprimiert worden.

Enkadrain® CK 20 wie Enkadrain® ST, jedoch ist auf einer Seite des Kerns an Stelle des Filtervlieses eine dicke, verschweissbare und betonierdichte PVC-Folie aufgebracht.

Lassen Sie sich beraten – rufen Sie uns an!

SCHOELLKOPF AG

Riedackerstrasse 20 | 8153 Rümlang
T 044 315 50 15 | www.schoellkopf.ch



1906