

Auf A94-Isentalautobahn (PA02 und PA03) verbaute ÜKO

Lfd. Nr.	Bauwerk	Name	Achse	ÜKO Typ	Typenbezeichnung	Hersteller	Lärmschutz	Anzahl Profile	Spaltbreite "f" [cm]
1	K20/2	Hammerbachbrücke		10 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	10
2	K24/1	Isentalbrücke		10 mehrprofilig	XL 400	Maurer	Rautenelemente + Sinusrandplatten	4	42
3	K24/1	Isentalbrücke		150 mehrprofilig	XL 500	Maurer	Rautenelemente + Sinusrandplatten	5	56
4	K26/1a	Wilddurchlass + Graben		20 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	10
5	K27/1 (Bestand)	U-BWK GVS Kopfsbnurg Badberg		10 einprofilig	WSG94-1 Plus	RW Sollinger Hütte -> Mageba	RW Sollinger Hütte -> Mageba	1	10
6	K31/1 (Bestand)	Lappachtalbrücke		10 einprofilig	XW1	Maurer	wellenförmige Randplatten	1	10
7	K31/1 (Bestand)	Lappachtalbrücke		50 mehrprofilig	XL 400	Maurer	Rautenelemente + Sinusrandplatten	4	50
8	K36/1	Goldachtalbrücke		10 mehrprofilig	XL 400	Maurer	Rautenelemente + Sinusrandplatten	4	45
9	K36/1	Goldachtalbrücke		100 mehrprofilig	XL 400	Maurer	Rautenelemente + Sinusrandplatten	4	45
10	K39/1	Mainbachbrücke		10 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	10
11	K39/1	Mainbachbrücke		40 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	10
12	K40/1	Grimmelbachbrücke		30 mehrprofilig	LR2-LS100	Mageba	Sinusplatten	2	18
13	K41/2	Rimbachtalbrücke		10 mehrprofilig	XL 400	Maurer	Rautenelemente + Sinusrandplatten	4	45
14	K41/2	Rimbachtalbrücke		90 einprofilig	XW1	Maurer	wellenförmige Randplatten	1	20
15	K42/1	Ü-BWK GVS Hochstraße		10 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	10
16	K42/1	Ü-BWK GVS Hochstraße		60 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	10
17	K42/2	Ornautalbrücke		10 einprofilig	RS-LS100	Mageba	Sinusplatten	1	14
18	K42/2	Ornautalbrücke		90 mehrprofilig	LR5-LS100	Mageba	Sinusplatten	5	68,2
19	K44/1 (Ü-BWK)	Ü-BWK Mimmelheim		10 einprofilig	100-1FI/AD	Jannasch GmbH	Sinusplatten	1	20
20	K44/1 (Ü-BWK)	Ü-BWK Mimmelheim		30 einprofilig	100-1FI/AD	Jannasch GmbH	Sinusplatten	1	20
21	K47/2	Brücke am Weidenbacher Bach		40 mehrprofilig	LR2-LS100	Mageba	Sinusplatten	2	25,5
22	K49/2s (Seitenbauwerk Bestand)	Überführung ST 2084 über DB		10 einprofilig	WSG95-1 Plus	RW Sollinger Hütte -> Mageba	Sinusplatten	1	10
23	K49/2s (Seitenbauwerk Bestand)	Überführung ST 2084 über DB		40 mehrprofilig	WSG285-3 Plus	RW Sollinger Hütte -> Mageba	Sinusplatten	3	30
24	K49/5	Überführung ST 2084 und MU15		10 einprofilig	100-1FI/AD	Jannasch GmbH	Sinusplatten	1	10

Lärminderung durch Sinusplatten

2.4.2 Sinusplatten auf Randprofil

Die Sinusplatten auf dem Randprofil werden zur Aufnahme von unterschiedlichen Bewegungsrichtungen in eine „gerade“ und „schräge“ Ausführungen unterteilt:

- „Gerade“ Rand-Sinusplatte für Bewegungswinkel mit $90^\circ \geq \alpha \geq 87^\circ$:



- „Schräge“ Rand-Sinusplatte werden an den jeweiligen Bewegungswinkel angepasst; Beispiel dargestellt für $\alpha = 77^\circ$:



- Die maximale Schiefwinkligkeit wird auf $\alpha = 55^\circ$ beschränkt:



„Gerade“ Ausführung



- Var.1: „einfache“ Sinusplatte mit 2 Schrauben, Pos 41.1

- Var.2: „doppelte“ Sinusplatte mit 4 Schrauben, Pos 41.2

2.1 Allgemeines

In den letzten Jahren ist das Bedürfnis nach möglichst geräuscharmen Fahrbahnübergängen bei Brückenbauwerken in geräuschempfindlichen Gebieten wie z.B. in Wohngebieten stark angestiegen. Um diesem Bedürfnis gerecht zu werden, hat mageba einzellige Fahrbahnübergänge vom Typ RS mit geräuschmindernden Sinusplatten entwickelt.

Die Funktionsweise der geräuschmindernden Wirkung der applizierten Sinusplatten lässt sich zeigen, indem zunächst eine einzellige Fuge betrachtet wird, welche senkrecht zur Fahrtrichtung eingebaut und ohne Sinusplatten ausgeführt ist. Ein überrollender Fahrzeugreifen prallt über seine gesamte Breite auf die an der Fahrbahnoberfläche gelegene Kante des Randprofils. Die beim frontalen Aufprall auftretende impulsartige Belastung führt zu einer störenden Geräuschentwicklung. Diese Geräuschentwicklung hebt sich vom übrigen Verkehrsgeräusch ab und wird deshalb von der Umwelt als besonders störend empfunden.

Eine wirkungsvolle Reduktion dieses Geräuschs wird mit Hilfe der auf die Randprofile der Fugen aufgeschraubten Sinusplatten erreicht. Durch die somit entstehende Verzahnung werden durchgehende Kanten senkrecht zur Fahrbahnoberfläche vermieden und ein kontinuierlicher Kontakt des Fahrzeugreifens mit der Fahrbahnübergangsoberfläche beim Überrollen sichergestellt. Hierdurch werden störende Überfahrgeräusche nachweislich um bis zu 70% gegenüber einem herkömmlichen Fahrbahnübergang vermindert. Aufgrund des geringeren impulsartigen Stoßes werden die Bauteile dynamisch weniger beansprucht, was die Dauerfestigkeit der Gesamtkonstruktion erhöht.

Auszüge aus Regelprüfung Mageba RS-LS100 und LR2-LS100

Lärminderung durch Rauten

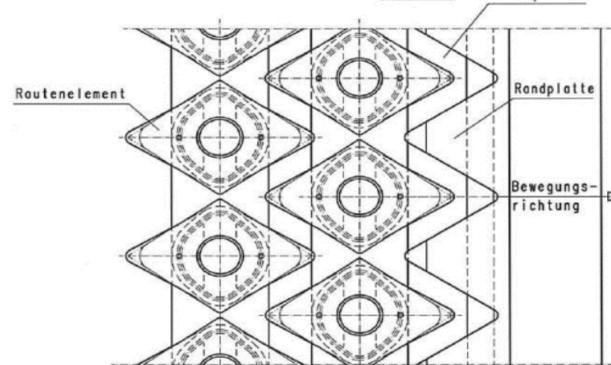
2.7 Geräuschminderung

An Brücken erfolgt die Schallabstrahlung im Vergleich zur Straße nicht nur oberhalb der Fahrbahn, sondern auch nach unten und wird oft zusätzlich durch Schwingungsanregungen der Brückenüberbauten verstärkt. Besonders störend werden impulsartige Geräusche empfunden, wie sie auf unebener Fahrbahn und an Übergängen auftreten können.

Durch den Einsatz der Rautenelemente soll erreicht werden, dass die Fahrzeugreifen nicht rechtwinklig auf durchlaufende Stahlkanten treffen, sondern schräg gegen abgerundete Spitzen, wodurch der Aufprall und damit die Geräuschentwicklung deutlich gemildert wird.

Die Rautenelemente sind durch Lochschweißung auf den darunterliegenden Lamellen befestigt. Die Spitzen der Rautenelemente kragen über die Lamellenränder hinaus, ohne die benachbarten Lamellen oder Randprofile zu berühren. Die Elemente überdecken teilweise die angrenzenden Fugenspalte ohne einen über die Fugenbreite durchlaufenden Spalt zu bilden. Auf den Randprofilen sind durchlaufende sinusförmig ausgeschnittene Randplatten angeschweißt.

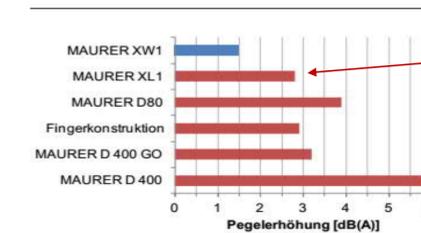
Es ergibt sich eine Minderung der Schallemissionen um etwa 7dB für LKW und PKW gegenüber üblichen Übergängen in Lamellenbauweise bei Überfahrten rechtwinklig zur Fugenlängsrichtung ($\epsilon = 90^\circ$).



Auszüge aus Regelprüfung Maurer Lamellen-Dehnfugen Typ XL

Lärminderung durch Wellenform

Anstelle von aufgeschraubten, wellenförmigen Randplatten werden die monolithisch mit dem Konstruktionsbeton verbundenen Randprofile selbst wellenförmig ausgebildet. Dadurch wird die sonst geradlinige „Anprallkante“ an der Vorder- und Rückseite des Randprofils aufgelöst und ein Optimum an Lärmschutz erreicht. Ein Vergleich mit früheren Messungen des Schallpegels ergibt, dass diese Bauart die geringste Pegelerhöhung beim Befahren der Konstruktion im Vergleich zum Schallpegel an der ungestörten Asphaltfahrbahn ergibt.



MAURER XW1-Wellen-Dehnfuge

Auszüge aus Produktbeschreibung Maurer XW1