

Wir bereiten
Ihnen den Weg

Gerhard Herbers GM
BH 

Hafenstraße 10 · 48480 Spelle-Venhaus · Tel.: +49-5977-9242-0 · Fax: +49-5977-9242-22 · www.gerhard-herbers.de

VERLEGUNG VON ASPHALTEINLAGEN SPANNUNGSAusGLEICH UND VERHINDERUNG VON REFLEXIONSRISSEN



Asphalteinlagen - Beschreibung, Wirkung und Nutzen

Seit den frühen 80er Jahren werden Einlagen im gebundenen Oberbau oder unter Oberflächenbehandlungen eingesetzt mit dem Ziel, die Nutzungsdauer von Straßenbefestigungen zu verlängern. Im Wesentlichen werden hierzu aus der Anwendung im Erdbau und Betonhochbau bekannte Vliesstoffe und Gitterstrukturen aus Kunststoff eingesetzt.

Vliesstoffe entstehen durch die Verfestigung (Verfilzung) von Matten oder endlosen Fäden. Die Verfestigung kann auf verschiedene Weise stattfinden:

- auf mechanische Art (z. B. Vernadelung oder Vernähung)
- auf adhäsive Art (z. B. durch Bindemittel) oder
- auf kohäsive Art (z. B. durch thermische Einwirkung).

Weiterhin wird zwischen vorbituminierten und nicht vorbituminierten Asphalteinlagen unterschieden.

Gitter sind aus synthetischen und / oder natürlichen Fasern oder aus Polymerbahnen hergestellte Gitterstrukturen und unterschiedlichen Öffnungsweiten.

Als Kombination gibt es Gitter mit Verlegehilfe. Bei diesen wird das Gitter zur Vereinfachung der Verlegung mit einem Vliesstoff verbunden.

Gerhard Herbers GM
BH
www.gerhard-herbers.de

48480 Spelle, Ortsteil Venhaus
Hafenstraße 10

06869 Coswig (Anhalt)
Am Wasserturm 5

95339 Neuenmarkt
Schmellerweg 42

Telefon (0 59 77) 92 42 0
Telefax (0 59 77) 92 42 22

Telefon (03 49 03) 49 93 17
Telefax (03 49 03) 49 93 18

Telefon (0 92 27) 97 31 89
Telefax (0 92 27) 97 31 89



Einwirkungen auf das Langzeitverhalten einer bitumenhaltigen Fahrbahndecke

Generell wird das Langzeitverhalten einer bitumenhaltigen Fahrbahndecke beeinflusst durch:

- Verkehrsbelastung,
- Schichtaufbau,
- Schichtverbund,
- Mischgutzusammensetzung,
- Verdichtung sowie
- Frost- und Tausalzeinwirkung.

Diese Einflüsse führen zu Abrieb, Biegeermüdung und thermisch bedingter Rissbildung infolge natürlicher Alterung, Spurrillenbildung und Reflexionsrissen.

Herkömmliche und oftmals kostenintensive Sanierungsmethoden sind unumgänglich.

Die Aufgaben einer Asphalteinlage ist klar definiert:

Abdichtung

Vliesstoffe erzeugen in Verbindung mit Bitumen eine permanente Feuchtigkeitssperre auf dem alten Straßenuntergrund. Die Bindemittelschicht wirkt als Abdichtung der Unterlage gegen das Eindringen von Wasser und Luftsauerstoff.

Haftverbund

Das Zusammenspiel der genau dosierten Bitumenmenge und der hervorragenden Untergrundanpassungsfähigkeit des Vliesstoffes gewährleisten einen gleichmäßigen Haftverbund zwischen dem alten und dem neuen Belag.

Spannungsabbauende Wirkung

Als Belastungen auf Straßen werden Druck-, Zug- und Schubspannungen durch Verkehrslasten sowie Verformungen durch Bewegungen im Untergrund erzeugt. Diesen Spannungen kann eine Asphalteinlage durch ihr "visko-elastisches" Verhalten entgegenwirken.

Kombinierte Wirkung

Bei der Abwendung von Verbundstoffen, z.B. mit Gittern aus hochzugfesten Fasern oder mit Gittern verbundener Vliesstoffe oder in Bindemittelschichten eingebetteter Gitter, können sich abdichtende, spannungsabbauende und bewehrende Wirkungen überlagern.

Je nach Lage der Bewehrung, Zustand der vorhandenen Straßenbefestigung, Dicke der neu einzubauenden Asphaltsschichten und Zusammenwirken der Baustoffe im Verbund ergeben sich unterschiedliche Wirkungskombinationen.

Der Nutzen einer Asphalteinlagenanwendung für den Straßenhalter

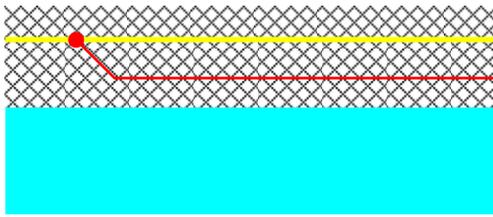
Die Asphalteinlage unterstützt die Wirkung herkömmlicher bewährter Straßenerhaltungsverfahren und verlängert die Lebensdauer der Baumaßnahme auch unter schwierigen Randbedingungen.

Es ist aber in keiner Weise in der Lage einen Straßenaufbau mechanisch zu verstärken (im Sinne einer direkten Erhöhung der Tragfähigkeit), es kann aber erheblich dazu beitragen, die Nutzungsdauer über die oben angeführten Mechanismen zu verlängern.

Die Zahl der zumutbaren Lastwechsel nimmt deutlich zu, daher kann man de facto tatsächlich von einer Erhöhung der Tragfähigkeit sprechen, zumindest aus der Sicht des Straßenerhalters - für den die Erhöhung der Lebensdauer weniger Kosten bedeutet.

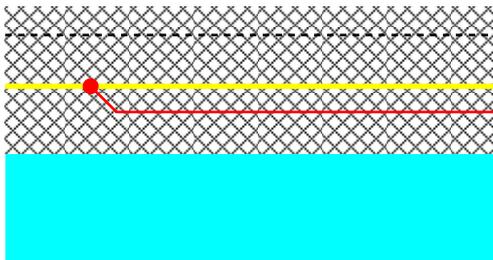
Bauweisen zur Straßenerhaltung in Verbindung mit Asphalteinlagen

Neubau



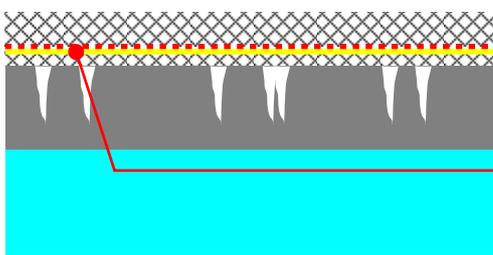
Asphaltdeckschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
bituminöse Tragschicht
ungebundene Tragschicht

Neubau mit Binderschicht



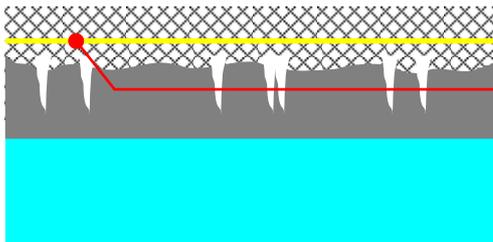
Asphaltdeckschicht
Asphaltbinderschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
bituminöse Tragschicht
ungebundene Tragschicht

Oberflächenbehandlung



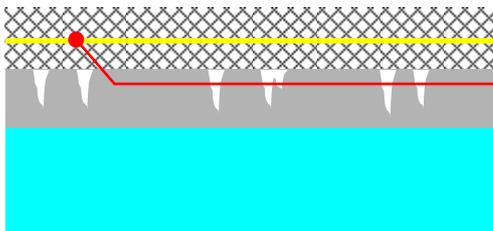
Abstreusplitt 2/5 mm
Polymerbitumen - Emulsion
Abstreusplitt 5/8 mm
Polymerbitumen - Emulsion
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
alte Asphaltkonstruktion
ungebundene Tragschicht

mit Ausgleichsschicht



Asphaltdeckschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
Ausgleichsschicht
alte Asphaltkonstruktion
ungebundene Tragschicht

entspannte Betondecken



Asphaltdeckschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
Ausgleichsschicht
entspannte Betonplatten
ungebundene Tragschicht

ASPHALTBEWehrUNG

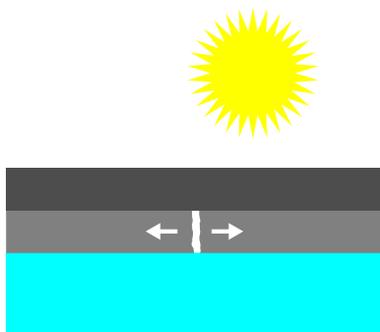
DIE ANTWORT AUF REFLEXIONSRISSe

IN ASPHALTSCHICHTEN

Asphalt ist ein nahezu idealer Baustoff für den Straßenbau. Jedoch treten immer wieder Probleme mit Reflexionsrissen in neuen Asphaltdecken auf. Derartige Risse resultieren hauptsächlich aus einer thermischen induzierten Ermüdung oder aber aus einer verkehrsbedingten Ermüdung des Asphalts.

Eine Asphaltbewehrung ist die richtige Antwort auf Reflexionsrisse in Asphaltdecken.

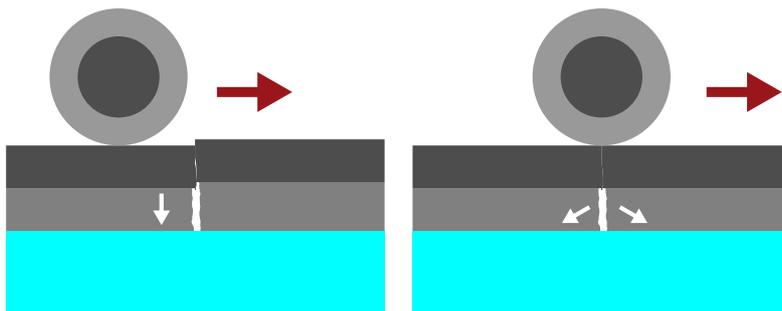
Reflexionsrisse können verschiedene Ursachen haben. Die häufigsten sind jedoch wie schon oben beschrieben aus thermischen oder mechanischen Belastungen des Asphalts.



Thermische Beanspruchung

Reflexionsrisse können beispielsweise durch Temperaturunterschiede bei Tag und Nachtwechsel oder auch durch saisonale Unterschiede entstehen.

Insbesondere bei verschiedenen Materialien (z. B. Asphaltdecke auf alter Betondecke) können durch unterschiedliche Dehnungskoeffizienten Risse entstehen.



Scherbeanspruchung

Biegebeanspruchung

Wenn Radlasten, insbesondere bei Schwerverkehr über überbaute Risse rollen, entstehen Scher- und Biegebeanspruchungen, die früher oder später dazu führen, dass mit der Zeit Reflexionsrisse in der neuen Asphaltdecke auftreten.

In beiden dargestellten Fällen kann eine Asphaltbewehrung Schäden verzögern oder sogar verhindern.

