



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 mit unterschiedlichen Öffnungsweiten.

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



Liebigstraße 3
38122 Braunschweig
phone: +49 531 231706-0
fax: +49 531 231706-20
email: info-Braunschweig@asasphalt.de

AS Asphaltstraßenanierung GmbH
Gerstenkamp 3
27299 Langwedel
phone: +49 4232 9329-0
fax: +49 4232 9329-39
email: info@asasphalt.de

Südfelde 2
48480 Spelle
phone: +49 5977 9383-0
fax: +49 5977 9383-29
email: info-Spelle@asasphalt.de

Einwirkungen auf das Langzeittragverhalten 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 sind 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

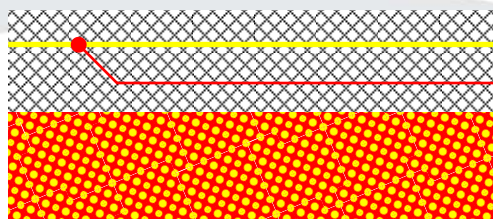
Die Asphalteinlage unterstützt die Wirkung herkömmlicher bewährter Straßenerhaltungsverfahren und verlängert die Lebensdauer der Baumaßnahme auch unter schwierigen Randbedingungen.

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.

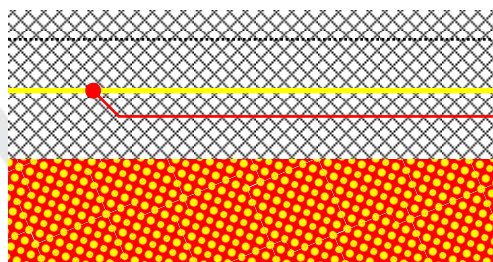
Bauweisen zur Straßenerhaltung in Verbindung mit Asphalteinlagen

Neubau



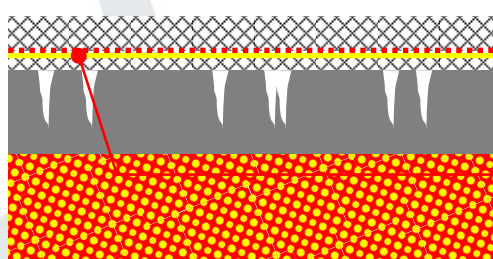
Asphaltdeckschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
bituminöse Tragschicht
ungebundene Tragschicht

Neubau mit Binderschicht



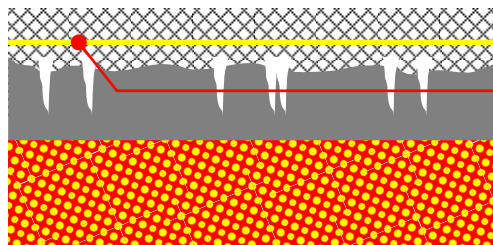
Asphaltdeckschicht
Asphaltbinderschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
bituminöse Tragschicht
ungebundene Tragschicht

Oberflächenbehandlung



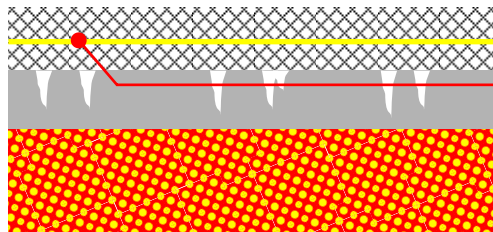
Abstreusplitt 2/5 mm
Polymerbitumen - Emulsion
Abstreusplitt 5/8 mm
Polymerbitumen - Emulsion
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
alte Asphaltkonstruktion
ungebundene Tragschicht

mit Ausgleichsschicht



Asphaltdeckschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
Ausgleichsschicht
alte Asphaltkonstruktion
ungebundene Tragschicht

entspannte Betondecken



Asphaltdeckschicht
Asphalteinlage
Polymerbitumen - Emulsion
Ausgleichsschicht
entspannte Betonplatten
ungebundene Tragschicht

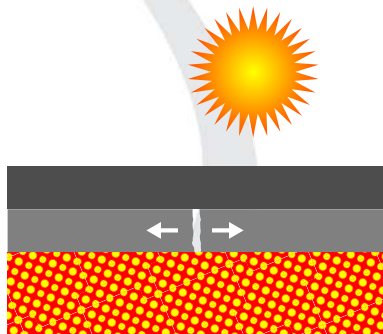
ASPHALTBEWEHRUNG

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.

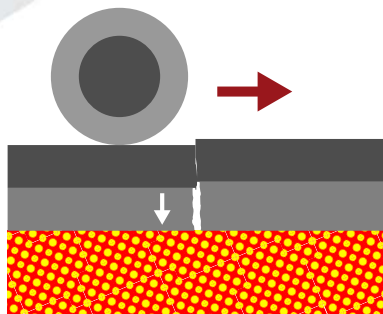
Reflexionsrisse können verschiedene Ursachen haben. Die häufigsten sind jedoch wie schon oben beschrieben aus thermischen oder mechanischen Belastungen des Asphalts.



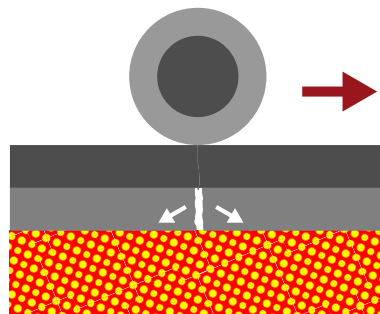
Thermische Beanspruchung

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.



MUSTERAUSSCHREIBUNGSTEXT

0.0	Verlegung von Asphalteinlagen	Einzelpreis	Gesamtpreis
0.1	Baustelle einrichten Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistung erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte sind in die Einheitspreise der betreffenden Teilleistungen einzurechnen.	_____ psch _____ €	_____ €
0.2	Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten und Anlagen räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftlichen Belange ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen sind zu beseitigen.	_____ psch _____ €	_____ €
0.3	Verkehrssicherung Einrichtungen zur Verkehrssicherung und Verkehrsregelung nach festgelegtem Verkehrszeichenplan gem. RSA und verkehrsbehördlicher Anordnung für Bauleistungen auf Straßen unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, unterhalten und nach Beendigung der Baumaßnahme abbauen und entfernen. Die auf der Baustelle unternehmerseitig zu stellenden Verkehrszeichen und Absperrgeräte müssen grundsätzlich reflektierend sein.	_____ psch _____ €	_____ €
0.4	Fahrbahn reinigen Fahrbahndecke durch gründliches Kehren von sämtlichen Verunreinigungen restlos befreien. Das Kehrgut aufladen und zur freien Verwendung des AN abfahren.	_____ m ² _____ €	_____ €
0.5	Verfüllen von Schlaglöchern Verfüllen von Schlaglöchern und ausgleichen größerer Unebenheiten mit Heißmischgut, Kanten in der Fahrbahn (Übergang von Asphalt / Beton o. ä. entfernen bzw. ausgleichen / evtl. aufbringen einer Ausgleichsschicht.)	_____ to _____ €	_____ €

MUSTERAUSSCHREIBUNGSTEXT

Verlegen von Asphalteinlagen der Firma Tensar

0.6

Polymermodifiziertes Bindemittel liefern und verspritzen

Liefern und verspritzen eines für den Einsatz von Asphalteinlagen geeigneten polymermodifizierten Bindemittels, z. B. **C70BP3-AE** oder gleichwertig, mittels dosierbarem Spritzgerät (RSG).
Anspritzmenge: 1,5 - 2,5 kg/m²

Die Wahl des Bindemittels und die anzuspritzende Menge sind in jeden Fall auf die jeweilige Baumaßnahme und die Klimaverhältnisse abzustimmen.
Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten.

_____ to _____ € _____ €

0.7

Asphalteinlage liefern und verlegen

Liefern und verlegen der Asphalteinlage als bewehrtes, abdichtendes und spannungsabbauendes System mit abdichtender Funktion.

Z. B. Tensar Glasstex P50, Glasstex P100 oder AR-G

Technische Index-Daten

siehe Angaben des Asphalteinlagenherstellers

Die Umweltverträglichkeit, sowie die Wiederverwendbarkeit nach dem Fräsen ist durch ein Prüfzeugnis nachzuweisen.

Die Verlegung hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen und muss faltenfrei ausgeführt werden. Die Zulassung als Fachverleger muss vor Bauausführung erbracht werden.
Verlegerichtlinien des Asphalteinlagenherstellers sind unbedingt zu beachten.

_____ m² _____ € _____ €

0.8

Bedarfsposition

Abstreumaterial aufbringen

Abstreumaterial gleichmäßig auf die zuvor verlegte Asphalteinlage aufbringen.

Abstreumenge: 1,0 - 2,0 kg/m²

Die Fläche ist maschinell abzustreuen.

_____ m² _____ € _____ €

Anmerkungen

Der Einbau von bitumenhaltigen Mischgut (Binderschicht, Deckschicht oder Splittmastix) erfolgt in der üblichen Bauweise. Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten. Daraus entstehende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen.

MUSTERAUSSCHREIBUNGSTEXT

Verlegen von Asphalteinlagen der Firma Huesker

0.6

Polymermodifiziertes Bindemittel liefern und verspritzen

Liefern und verspritzen eines für den Einsatz von Asphalteinlagen geeigneten polymermodifizierten Bindemittels, z. B. **C70BP3-AE** oder gleichwertig, mittels dosierbarem Spritzgerät (RSG).
Anspritzmenge: 0,6 - 1,0 kg/m²

Die Wahl des Bindemittels und die anzuspritzende Menge sind in jeden Fall auf die jeweilige Baumaßnahme und die Klimaverhältnisse abzustimmen.
Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten.

_____ to _____ € _____ €

0.7

Asphalteinlage liefern und verlegen

Liefern und verlegen der Asphalteinlage als bewehrtes und spannungsabbauendes System.

Z. B. Huesker HaTelit C40/17

Technische Index-Daten

siehe Angaben des Asphalteinlagenherstellers

Die Umweltverträglichkeit, sowie die Wiederverwendbarkeit nach dem Fräsen ist durch ein Prüfzeugnis nachzuweisen.

Die Verlegung hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen und muss faltenfrei ausgeführt werden. Die Zulassung als Fachverleger muss vor Bauausführung erbracht werden.
Verlegerichtlinien des Asphalteinlagenherstellers sind unbedingt zu beachten.

_____ m² _____ € _____ €

0.8

Bedarfsposition

Abstreumaterial aufbringen

Abstreumaterial gleichmäßig auf die zuvor verlegte Asphalteinlage aufbringen.

Abstreumenge: 1,0 - 2,0 kg/m²

Die Fläche ist maschinell abzustreuen.

_____ m² _____ € _____ €

Anmerkungen

Der Einbau von bitumenhaltigen Mischgut (Binderschicht, Deckschicht oder Splittmastix) erfolgt in der üblichen Bauweise. Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten. Daraus entstehende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen.

MUSTERAUSSCHREIBUNGSTEXT

Verlegen von Asphalteinlagen der Firma S&P Clever Reinforcement

0.6

Polymermodifiziertes Bindemittel liefern und verspritzen

Liefern und verspritzen eines für den Einsatz von Asphalteinlagen geeigneten polymermodifizierten Bindemittels, z. B. **C60BP4-S** oder gleichwertig, mittels dosierbarem Spritzgerät (RSG).
Anspritzmenge: 0,3 - 0,5 kg/m²

Die Wahl des Bindemittels und die anzuspritzende Menge sind in jeden Fall auf die jeweilige Baumaßnahme und die Klimaverhältnisse abzustimmen.
Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten.

_____ to _____ € _____ €

0.7

Asphalteinlage liefern und verlegen

Liefern und verlegen der Asphalteinlage als bewehrtes und spannungsabbauendes System.

Z. B. S&P Glassphalt G, S&P Carbophalt G

Technische Index-Daten

siehe Angaben des Asphalteinlagenherstellers

Die Umweltverträglichkeit, sowie die Wiederverwendbarkeit nach dem Fräsen ist durch ein Prüfzeugnis nachzuweisen.

Die Verlegung hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen und muss faltenfrei ausgeführt werden. Die Zulassung als Fachverleger muss vor Bauausführung erbracht werden.
Verlegerichtlinien des Asphalteinlagenherstellers sind unbedingt zu beachten.

_____ m² _____ € _____ €

0.8

Bedarfsposition

Abstreumaterial aufbringen

Abstreumaterial gleichmäßig auf die zuvor verlegte Asphalteinlage aufbringen.

Abstreumenge: 1,0 - 2,0 kg/m²

Die Fläche ist maschinell abzustreuen.

_____ m² _____ € _____ €

Anmerkungen

Der Einbau von bitumenhaltigen Mischgut (Binderschicht, Deckschicht oder Splittmastix) erfolgt in der üblichen Bauweise. Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten. Daraus entstehende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen.

MUSTERAUSSCHREIBUNGSTEXT

Verlegen von Asphalteinlagen der Firma Frank GmbH

0.6

Polymermodifiziertes Bindemittel liefern und verspritzen

Liefern und verspritzen eines für den Einsatz von Asphalteinlagen geeigneten polymermodifizierten Bindemittels, z. B. **C70BP3-AE** oder gleichwertig, mittels dosierbarem Spritzgerät (RSG).
Anspritzmenge: 1,0 - 1,8 kg/m²

Die Wahl des Bindemittels und die anzuspritzende Menge sind in jeden Fall auf die jeweilige Baumaßnahme und die Klimaverhältnisse abzustimmen.
Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten.

_____ to _____ € _____ €

0.7

Asphalteinlage liefern und verlegen

Liefern und verlegen der Asphalteinlage als bewehrtes und spannungsabbauendes System.

Z. B. Frank FAG-BO-SP 1001

Technische Index-Daten

siehe Angaben des Asphalteinlagenherstellers

Die Umweltverträglichkeit, sowie die Wiederverwendbarkeit nach dem Fräsen ist durch ein Prüfzeugnis nachzuweisen.

Die Verlegung hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen und muss faltenfrei ausgeführt werden. Die Zulassung als Fachverleger muss vor Bauausführung erbracht werden.
Verlegerichtlinien des Asphalteinlagenherstellers sind unbedingt zu beachten.

_____ m² _____ € _____ €

0.8

Bedarfsposition

Abstreumaterial aufbringen

Abstreumaterial gleichmäßig auf die zuvor verlegte Asphalteinlage aufbringen.

Abstreumenge: 1,0 - 2,0 kg/m²

Die Fläche ist maschinell abzustreuen.

_____ m² _____ € _____ €

Anmerkungen

Der Einbau von bitumenhaltigen Mischgut (Binderschicht, Deckschicht oder Splittmastix) erfolgt in der üblichen Bauweise. Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten. Daraus entstehende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen.

MUSTERAUSSCHREIBUNGSTEXT

Verlegen von Asphalteinlagen der Firma Tenax

0.6

Polymermodifiziertes Bindemittel liefern und verspritzen

Liefern und verspritzen eines für den Einsatz von Asphalteinlagen geeigneten polymermodifizierten Bindemittels, z. B. **C70BP3-AE** oder gleichwertig, mittels dosierbarem Spritzgerät (RSG).
Anspritzmenge: 1,4 - 1,6 kg/m²

Die Wahl des Bindemittels und die anzuspritzende Menge sind in jeden Fall auf die jeweilige Baumaßnahme und die Klimaverhältnisse abzustimmen.
Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten.

_____ to _____ € _____ €

0.7

Asphalteinlage liefern und verlegen

Liefern und verlegen der Asphalteinlage als bewehrtes und spannungsabbauendes System.

Z. B. Pavemate

Technische Index-Daten

siehe Angaben des Asphalteinlagenherstellers

Die Umweltverträglichkeit, sowie die Wiederverwendbarkeit nach dem Fräsen ist durch ein Prüfzeugnis nachzuweisen.

Die Verlegung hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen und muss faltenfrei ausgeführt werden. Die Zulassung als Fachverleger muss vor Bauausführung erbracht werden.
Verlegerichtlinien des Asphalteinlagenherstellers sind unbedingt zu beachten.

_____ m² _____ € _____ €

0.8

Bedarfsposition

Abstreumaterial aufbringen

Abstreumaterial gleichmäßig auf die zuvor verlegte Asphalteinlage aufbringen.
Abstreumenge: 1,0 - 2,0 kg/m²
Die Fläche ist maschinell abzustreuen.

_____ m² _____ € _____ €

Anmerkungen

Der Einbau von bitumenhaltigen Mischgut (Binderschicht, Deckschicht oder Splittmastix) erfolgt in der üblichen Bauweise. Hinweise des Asphalteinlagenherstellers sind zu beachten. Daraus entstehende Erschwernisse sind in die Einheitspreise einzurechnen.