

HINWEISE

zum Umgang mit Hitzeschäden an Betonfahrbahndecken

GÜTE
GEMEINSCHAFT
VERKEHRSLÄCHEN AUS
BETON

Diese Hinweise dienen insbesondere den Mitarbeitern von Autobahnmeistereien zum fachgerechten Umgang mit Hitzeschäden an Betonfahrbahndecken.

Ursache für Hitzeschäden

Beton erwärmt sich bei hohen Temperaturen und dehnt sich dabei aus. Diese Ausdehnung wird behindert. Das Resultat sind Druckspannungen. Wenn diese Spannungen nicht gleichmäßig über den gesamten Querschnitt der Betondecke verteilt sind, wie das z.B. durch Asphaltplomben, defekte Fugen o.ä., hervorgerufen werden kann, sind Ausknicken (Blow up) der Fahrbahnplatte oder Abplatzungen von größeren Betonteilen aus der Fahrbahndecke möglich.

Die nebenstehenden Abbildungen zeigen die Schadensbilder, die auftreten können.

Blow up's können auf einen Fahrstreifen begrenzt sein, sie können sich auch über die gesamte Fahrbahnbreite (mehrere Fahrstreifen) erstrecken.

Maßnahmen zur Vermeidung von Hitzeschäden (Vorbeugemaßnahmen)

Durch eine fachgerechte Fugenpflege werden das Eindringen von Feststoffen in die Fuge und damit lokale Spannungskonzentrationen sowie daraus resultierende Blow up's minimiert.

Um Hitzeschäden zu vermeiden, soll weiterhin bei der laufenden Instandhaltung oder Instandsetzung auf den Einsatz von Asphalt verzichtet werden. Eine dringend erforderliche Instandsetzung mit Asphalt darf nur als provisorische Sofortmaßnahme durchgeführt werden. Vor der nächsten Sommerperiode ist dieses Provisorium durch eine endgültige Maßnahme durch Beton zu ersetzen. Günstig ist dabei, wenn der Beton bei mittleren Temperaturen (Frühjahr, Herbst) eingebaut wird.

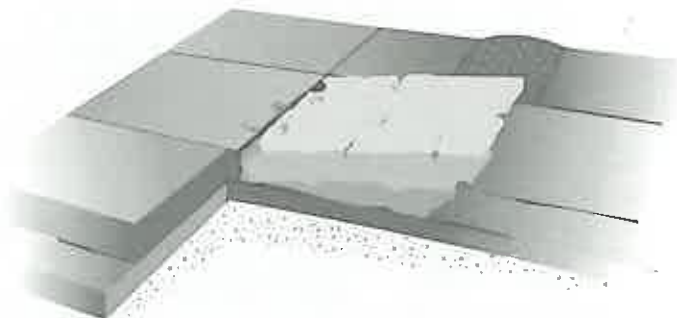


Bild 1: Übereinanderschieben der Platten



Bild 2: Abplatzen des oberen Betons



Bild 3: Ausknicken von Platten bzw. Plattenteilen

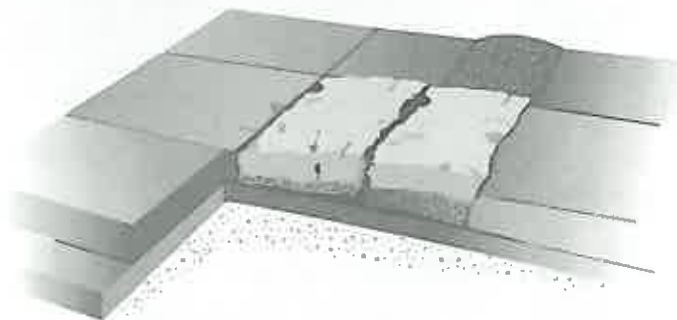


Bild 4: Zerstörung des unteren Betons, mit Ausknicken bzw. Ausbrechen des oberen Betons

Keine Asphaltplomben als endgültige Instandsetzung !!!

Ergeben sich im Zuge von Streckenkontrollen bei heißer Witterung Anzeichen von aufkommenden Blow up's, z.B. streifenweise Plattenversätze, kann durch einen umgehend ausgeführten Entspannungsschnitt einem Hitzeschaden vorgebeugt werden.

Reparaturmaßnahmen bei eingetretenen Hitzeschäden

Sofortmaßnahmen

Fall 1:
Dachprofil (Bild 3) mit max. 3 cm Hebung

Durch einen Entspannungsschnitt über die gesamte Breite der betroffenen Fahrstreifen kann eine sofortige Verkehrsfreigabe ermöglicht werden. Jedoch sind in kürzester Zeit weitere Instandsetzungsmaßnahmen erforderlich.

Fall 2:
alle anderen Schadensbilder (Bild 1 bis 4)

Um den geschädigten Fahrstreifen frühzeitig unter Verkehr nehmen zu können, kann die Schadstelle mit einer Asphaltplombe provisorisch gesichert werden.

Dauerhafte Instandsetzungsmaßnahmen

Vor der nächsten Sommerperiode ist dieses Provisorium durch Beton zu ersetzen.

Die Ausführung ist gemäß M BEB vorzunehmen. Die dauerhafte Instandsetzung soll bei mittleren Außentemperaturen (Frühjahr, Herbst) ausgeführt werden.

Dokumentation von Hitzeschäden (Formblatt)

Im Falle eines eingetretenen Hitzeschadens ist das beigefügte Formblatt „Bestandsaufnahmen des Straßenzustandes nach einem Hitzeschaden“ auszufüllen und der Bundesanstalt für Straßenwesen zur Verfügung zu stellen.

Bearbeitergruppe: Dipl.-Ing. Böhme, Düsseldorf
Univ. Prof. Dr.-Ing. Breitenbücher, Bochum
Dr.-Ing. Ehrlich, Düsseldorf
Dipl.-Ing. Riffel, Talheim

November 2007



Bestandsaufnahme des Straßenzustandes nach einem Hitzeschaden

Streckenschaden

BAB: _____ Strecke: _____
 Streckenabschnitt: _____ Fahrtrichtung: _____
 Betriebs-km: _____ Platten-Nr.: _____ Bauwerk: _____
 Fahrstreifen: ST 1. (LS) 2. 3.
 Querneigung [%]: _____ Längsneigung [%]: _____

Baudaten

Baujahr: _____
 Bauweise: _____ Plattenabmessungen (Länge / Breite / Dicke): _____
 Fahrbahnaufbau: FSS / Tragschicht / Vlies: _____
 (Art und Dicke) Deckchicht/-en: _____

Schadensereignis:

Datum / Uhrzeit _____ / _____
 Witterungsverhältnisse beim Hitzeschaden: _____
 Temperatur Luft / Fahrbahn: _____
 Anzahl der betroffenen Platten: _____
 Schadensbild: *(zutreffendes bitte ankreuzen; Mehrfachnennungen sind möglich)*

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Stufenbildung max. cm: | <input type="checkbox"/> Plattenversatz max. cm: |
| <input type="checkbox"/> Risse max. Rissweite mm: | <input type="checkbox"/> Zerstörung des Betons |
| <input type="checkbox"/> Übereinanderschieben der Platten | <input type="checkbox"/> Abplatzen des oberen Betons |



- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ausknicken von Platten bzw. Plattenteilen | <input type="checkbox"/> Abplatzen des oberen Betons |
|--|--|



- | | | | | |
|---|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Scheinfuge | <input type="checkbox"/> Raumfuge | <input type="checkbox"/> Press-, Arbeitsfuge | <input type="checkbox"/> Endsporn | <input type="checkbox"/> Endplatte |
| <input type="checkbox"/> vorh. Reparaturstelle im Schadensbereich | <input type="checkbox"/> vorh. Reparaturstelle in der Nähe des Schadens | | | |
| <input type="checkbox"/> keine Dübel vorhanden | <input type="checkbox"/> keine Anker vorhanden | | | |
| <input type="checkbox"/> Dübellage falsch | <input type="checkbox"/> Ankerlage falsch | | | |

Sonstige Angaben:

Anzahl vorh. Fotos: Schaden _____ Sofortreparatur _____ Reparatur _____

Ausgeführte Sofort-Reparaturmaßnahmen

Datum: Entspannungsschnitt Asphalersatz Betonersatz
 Sonstige

Abmessungen _____ betroffene Platten _____ betroffene Fahrstreifen _____

Ort / Datum der Erfassung _____ / _____ Erfasser / Dienststelle: _____

Die Rückseite dieses Formblatts kann zur Fotodokumentation genutzt werden