

Kapitel 3

Oberbau

Teil 4: Aufhellen von Asphaltdeckschichten

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Allgemeines	91
2.	Baugrundsätze	91
3.	Baustoffe.....	91
3.1	Allgemeines	91
3.2	Gesteinskörnungen	91
3.3	Mischgut unter Verwendung von Aufhellungsgestein	92
3.3.1	Eignungsnachweis	92
3.3.2	Anteile an künstlichen und natürlichen Aufhellungsgesteinen	92
4.	Ausführung.....	93
4.1	Walzasphaltdeckschichten	93
4.2	Gussasphalt.....	93

1. Allgemeines

Das Aufhellen von Asphaltdeckschichten dient den nachfolgend aufgeführten Zielen:

- *Erhöhung der Standfestigkeit von Asphaltdecken durch geringere Erwärmung infolge Reflexion bei Sonneneinstrahlung*
- *Erhöhung der Verkehrssicherheit (verbessertes Kontrastsehen)*
- *Energieeinsparung bei ortsfester Beleuchtung.*

Die Planung und Ausführung von aufgehellten Deckschichten ist daher im Einzelfall unter Berücksichtigung der o.g. Ziele vorzusehen.

2. Baugrundsätze

*In Gussasphaltdeckschichten auf Brücken und Walzasphaltdeckschichten auf freien Strecken auf Bundes- und Landesstraßen erfolgt **kein Einsatz**.*

Aufgehellte Deckschichten können eingesetzt werden in:

- *Ortsdurchfahrten*
- *Knotenbereiche im Zuge von Bundes- und Landesstraßen mit ortsfester Beleuchtung*
- *Asphaltdeckschichten auf bzw. im Anschluss von Brücken bei Betonfahrbahnen*
- *Tunnelstrecken sowie deren Eingangsbereiche.*

Bei der Ausführung von aufgehellten Gussasphaltdeckschichten ist zu beachten, dass bei diesem bindemittelreichen und mörtelreichen Gemisch die aufhellende Wirkung nicht durch das Aufhellungsgestein im Mischgut, sondern durch ein Abstreuen/Absanden der Gussasphaltdeckschicht mit einem Aufhellungsgestein erreicht wird. Dementsprechend sind Aufheller nur zum Abstreuen einzusetzen.

3. Baustoffe

3.1 Allgemeines

Die Aufhellung von Asphaltdeckschichten kann durch die Zugabe von Aufhellungsgestein zum Asphaltmischgut oder durch die Verwendung von hellem Naturgestein erreicht werden.

3.2 Gesteinskörnungen

Zur Aufhellung von Deckschichten können sowohl natürliche als auch künstliche Aufhellungsgesteine oder helle Naturgesteine verwendet werden.

Bei anteiliger Verwendung von Aufhellungsgestein in Asphaltdeckschichten müssen diese Aufhellungsgesteine die Kategorie $PSV_{\text{angegeben}}$ ⁵¹ erfüllen.

Bei Verwendung von hellem Naturgestein sind im Eignungsnachweis die lichttechnischen Eigenschaften nachzuweisen. Es gilt ein Anforderungswert von mind. $0,07 \text{ cd}/(\text{m}^2 \text{ lx})$.

Im Rahmen der Erstprüfung und danach im zweijährlichen Prüfrhythmus bzw. bei Veränderungen sind im Rahmen der freiwilligen Fremdüberwachung die lichttechnischen Eigenschaften für Aufhellungsgesteine oder helle Naturgesteine zu prüfen und nachzuweisen.

Die lichttechnische Kennzeichnung der Gesteinskörnungen erfolgt nach dem „Arbeitspapier Reflexionseigenschaften von Gesteinskörnungen und Oberflächen aus Asphalt“, der FGSV.

Es sind nur solche Aufhellungsgesteine zu verwenden, die güteüberwacht werden und in der Liste gemäß Ziffer 3.2, Kapitel 1 der ZTV-StB LSBB ST 21 veröffentlicht sind.

3.3 Mischgut unter Verwendung von Aufhellungsgestein

3.3.1 Eignungsnachweis

Der Nachweis der lichttechnischen Eigenschaften ist im Zuge des Eignungsnachweises gemäß dem „Arbeitspapier Reflexionseigenschaften von Gesteinskörnungen und Oberflächen aus Asphalt“ der FGSV zu erbringen.

3.3.2 Anteile an künstlichen und natürlichen Aufhellungsgesteinen

In nachfolgender Tabelle 1 sind die zu verwendenden Anteile an künstlichen und natürlichen Aufhellungsgesteinen aufgeführt.

Die vorgegebenen Mengenanteile gelten unter Berücksichtigung der Polierresistenz der einzelnen Gesteinskörnungen sowie der Wirtschaftlichkeit als Mindestanteile. Es ist zu berücksichtigen, dass die mit der Aufhellung beabsichtigten Ziele durch Verwendung von hellen Grundgesteinen verbessert werden. Örtliche Erfahrungen sind dabei einzubeziehen.

Erfahrungsgemäß ist bei der Verwendung von Aufhellungsgesteinen deren Zugabemenge in den einzelnen Körnungen bei der Mischgutherstellung anteilmäßig um ca. 3 M.-% gegenüber der Eignungsprüfung zu erhöhen (Vorhaltemaß). Damit werden ggf. prozessbedingte Nachzerkleinerungen kompensiert.

Tabelle 1: Anteile an Aufhellungsgestein im Mineralstoffgemisch zur Aufhellung von Asphaltdeckschichten

Zeile	Aufhellungsgesteine	Mengenanteile
1	künstliche Aufhellungsgesteine 2/5 und 5/8 mm	25 M.-%
2	natürliche Aufhellungsgesteine 2/5 ... 8/11 mm	35 M.-%
3	künstliche und natürliche Aufhellungsgesteine: künstliche Aufhellungsgesteine 2/5 + 5/8 mm und natürliche Aufhellungsgesteine > 2mm	15 M.-% ^{a)} + 20 M.-%
a) Bei Abzügen ist ein Anrechnen von natürlichen auf künstliche Aufhellungsgesteine nicht zulässig.		

4. Ausführung

4.1 Walzasphaltdeckschichten

Das Abstreuen von aufgehellten Asphaltdeckschichten hat mit der zur Aufhellung verwendeten Gesteinskörnung der Lieferkörnung 2/5 oder 1/3 zu erfolgen. Bei gleichzeitiger Verwendung von künstlichen und natürlichen Aufhellungsgesteinen ist als Abstreumaterial das natürliche Aufhellungsgestein zu wählen.

Abstumpfungsmaßnahmen gemäß Tabelle 1, Zeile 3 zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit, unter Berücksichtigung lärmtechnischer Anforderungen, sind mit Aufhellungsgestein in der Lieferkörnung 1/3 vorzusehen.

Bei zusätzlich zu beachtenden lärmtechnischen Anforderungen -2 dB(A) ist eine gebrochene Gesteinskörnung der Lieferkörnung 1/3 in einer Menge von 0,5 bis 1,0 kg/m² einzusetzen. Für diese Anforderung muss der Gehalt an Feinanteil ($\leq 0,063$ mm) der Lieferkörnung 1/3 gemäß Anmerkung der Tabelle 5 der TL Gestein-StB $\leq 2,0$ M.-% entsprechen.

4.2 Gussasphalt

Abschnitt 3.9.5, Verfahren A der ZTV Asphalt-StB wird ergänzt:

Das Abstreuen von aufgehellten Asphaltdeckschichten hat mit der zur Aufhellung verwendeten Gesteinskörnung der Lieferkörnung 2/5, einer Abstreumenge von 8 bis 12 kg/m² maschinell, bei kleineren Flächen auch von Hand, die auf die heiße Oberfläche gleichmäßig aufgebracht und mit einer geeigneten Gummiradwalze und einer Glattmantelwalze angedrückt wird.

Abschnitt 3.9.5, Verfahren B der ZTV Asphalt-StB wird ergänzt:

Das Abstreuen von aufgehellten Asphaltdeckschichten hat mit der zur Aufhellung verwendeten Gesteinskörnung der Lieferkörnung 2/4 gemäß Tabelle 3 der ZTV Asphalt-StB zu erfolgen.

Das Abstreumaterial ist mit < 1,0 M.-% Bindemittel zu umhüllen.

Das mit Bindemittel umhüllte Abstreumaterial ist mit thermoisolierten Fahrzeugen zu transportieren und vorzuhalten.

Die Temperatur des Abstreumaterials muss unmittelbar vor dem Einbau mindestens 150 °C betragen.

Für die zu verwendende Lieferkörnung ist dem Auftraggeber 10 Werkstage vor Ausführung der Bauleistung ein entsprechender Prüfbericht vorzulegen.