

## 1. Allgemeines

**aspha-min**<sup>®</sup> ist ein synthetischer Zeolith (Natrium-Aluminium-Silikat) und stellt somit ein künstliches Mineral dar. Es enthält ca. 20 Gewichts-% chemisch gebundenes Kristallwasser, welches bei Temperaturen größer 100 °C kontrolliert in kleinen Chargen freigesetzt wird.

Dem Asphaltmischgut werden 0,2 – 0,3 Gewichts-% **aspha-min**<sup>®</sup> zugesetzt. Die Zugabe kann unmittelbar vor oder zeitgleich mit dem Bindemittel erfolgen. Die Mineralstoffe sind auf eine abgesenkte Temperatur zu erhitzen, um im Endprodukt Niedrigtemperatur-Asphalt ebenfalls diese Temperaturabsenkung zu erzielen. Eingesetzt werden können alle im Straßenbau üblichen Bindemittel, wie Bitumen, Polymerbitumen oder deren Gemische. Die Zugabe von **aspha-min**<sup>®</sup> über eine separate Verwiegung erfordert keine Verlängerung der Chargenmischzeit, so dass die Produktionsleistung der Anlage erhalten bleibt.

Durch die Zugabe von **aspha-min**<sup>®</sup> wird gezielt feindisperser Wasserdampf frei. Dies führt zu einer Volumenerhöhung des Bindemittels. Die feinteiligen Wasserdampfbläschen bilden Mikroporen, die wiederum die Geschmeidigkeit des Asphaltmischgutes beeinflussen. Dadurch erhält das temperaturabgesenkte Asphaltmischgut eine Verdichtungswilligkeit, die ansonsten nur bei höherer Temperatur zu erzielen wäre. Die speziellen Eigenschaften von **aspha-min**<sup>®</sup> gewährleisten diesen Effekt über eine längere Zeitspanne.

## 2. Anwendungsgebiete

### 2.1 Temperaturabgesenkter Asphalt

**aspha-min**<sup>®</sup> ist der viskositätsverändernde mineralische Zusatz, wie er im „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt M TA“ der FGSV beschrieben wird.

Durch die Absenkung der Misch- und Verarbeitungstemperaturen ist neben der Energieeinsparung eine deutliche Reduzierung von Emissionen (Kohlendioxid, Stickoxid, Dämpfe, Aerosole etc.) in Hinblick auf Arbeits- und Umweltschutz zu verzeichnen.

Gemäß dem Merkblatt der FGSV ist temperaturabgesenkter Asphalt daher dazu geeignet, bei Asphaltarbeiten in Innenräumen und Tunneln oder auf Brücken (aufgrund der reduzierten Beeinträchtigung metallischer Bauteile durch Hitze) Verwendung zu finden.

Zusätzlich ergibt sich ein zeitlicher Faktor hinsichtlich einer vorzeitigen Verkehrsfreigabe.

In der Praxis hat sich der Einsatz von temperaturabgesenktem Asphalt mittlerweile auch dort bewährt, wo Asphaltmischgut in Berührung mit Straßenbahngleisen kommt. Dadurch werden Verformungen am Gleisstrang vermieden (Referenz: Verkehrsbetriebe der Stadt Frankfurt am Main).

Folgendes Beispiel wäre in der Ausschreibung dazu geeignet, die Verwendung von **aspha-min**<sup>®</sup> für temperaturabgesenkten Asphalt zu ermöglichen:

*„..... m<sup>2</sup> Asphaltbeton für Asphalttragschichten AC 32 T S herstellen.  
Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S, temperaturabgesenkt gemäß Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt M TA der FGSV, Ausgabe 2006, herstellen.  
In Fahrbahnen der Bauklasse III mit besonderen Beanspruchungen.  
Die Verwendung von Ausbauasphalt ist zulässig.  
Einbau in einer Lage.  
Einbaudicke: 10 cm  
Bindemittel: 50/70“*

Durch den Bezug auf das technische Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt wird die Verwendung der durch die **FGSV** zugelassenen und von der **BAST** in einer Langzeitstudie beobachteten Additive, also auch **aspha-min**<sup>®</sup>, ermöglicht.

## 2.2 Einsatz im Heiasphalt

Aufgrund der oben beschriebenen Wirkungsweise ist **aspha-min**<sup>®</sup> neben seiner Entsprechung mit dem Merkblatt für temperaturabgesenkten Asphalt geeignet, im Heiasphalt Verwendung zu finden. Die Verarbeitbarkeit des Mischgutes wird dadurch auch unter anderen Voraussetzungen verbessert:

- Viskositätsreduzierung zum Einbau bei kalten Außentemperaturen und / oder Wind
- Viskositätsreduzierung zur Verbesserung der Verdichtungsergebnisse bei Einsatz hochstandfester Bindemittel und / oder beim Handeinbau
- Viskositätsreduzierung bei langen Transportwegen und / oder Verzögerungen beim Einbau

Für Asphaltarbeiten, die notwendigerweise bei kalten Außentemperaturen stattfinden müssen, könnte eine Ausschreibung beispielsweise wie folgt aussehen:

*„..... m<sup>2</sup> Splittmastixasphalt SMA 8 S herstellen.  
Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt SMA 8 S, viskositätsreduziert durch die Zugabe von aspha-min<sup>®</sup> oder ähnlicher Additive, herstellen.  
In Fahrbahnen der Bauklasse SV.  
Die Verwendung von Ausbauasphalt ist nicht zulässig.  
Einbau in einer Lage.  
Einbaudicke: 4 cm  
Bindemittel: 25/55-55 A  
SZ-Wert: höchstens 18 ...“*

Hierbei wäre ein Liefernachweis auf unser Unternehmen sowohl für Einbauer als auch für Mischgutlieferanten hilfreich:

„Liefernachweis:

*MHI Naturstein & Baustoffservice GmbH*

*Main-Kinzig-Str. 30*

*63607 Wächtersbach*

*Tel.: 06053 6189-0*

*Fax: 06053 6189-14“*

### 3. Spezifische Produktvorteile

Der Einsatz von **aspha-min**<sup>®</sup> ist unabhängig von der verwendeten Asphaltmischgut- oder Bitumensorte und auch vom jeweiligen Anteil der Verwendung von Altasphalt möglich. Damit kann eine Anwendung in allen Schichten des Asphaltstraßenbaus erfolgen.

Durch den Einsatz von 3 kg **aspha-min**<sup>®</sup> pro Tonne Asphaltmischgut werden 2,4 kg Feinanteile natürlichen Minerals durch eine gleiche Menge künstlichen Minerals ersetzt. Eine chemische oder anderweitige Veränderung des Bindemittels findet nicht statt.

Damit bleiben auch die Ring-und-Kugel-Werte des Bindemittels unverändert, was insbesondere in Hinblick auf die Güteüberwachung, Gewährleistungsuntersuchungen und eine spätere Wiederverwertung von entscheidender Bedeutung ist.

Mit **aspha-min**<sup>®</sup> temperatur- oder viskositätsreduziertes Asphaltmischgut ist im Endergebnis immer als technisch gleichwertig zu herkömmlichen Sorten anzusehen.