

## UNSER PRODUKT IM ÜBERBLICK

### Zur Temperaturreduzierung:

- > Verbesserte Arbeitsbedingungen durch niedrigeren Ausstoß an Dämpfen und Aerosolen an der Mischanlage und auf der Baustelle
- > Energieeinsparung und Schonung von Ressourcen
- > Schnellere Verkehrsfreigabe zeitkritischer Projekte
- > Schonender Umgang mit Bitumen bzw. Schutz vor Versprödung
- > Schonender Umgang mit Mischanlagen und Einbaugeräten

### Zur Viskositätsreduzierung im Heißasphalt:

- > Verbesserung der Verarbeitbarkeit und Verdichtungswilligkeit bei anspruchsvollsten Mischgutsorten, d.h. weniger Verdichtungsmngel, auch im Handeinbau
- > Verlängerung der Verarbeitbarkeit unter erschweren Einbaubedingungen (Kälte, Wind, dünne Schichten, lange bzw. staugefhrdete Lieferwege etc.)

### Spezifische Produktvorteile:

- > Ohne zusätzlichen Prüfungsaufwand einsetzbar
- > Keine Veränderung der Rheologie des Bindemittels (Ring und Kugel)
- > Keine Beeinträchtigung der Wiederverwertbarkeit von Ausbauasphalt
- > Kein verändertes Gebrauchsverhalten der fertigen Schicht
- > Keine Verlängerung der Mischzeiten – die volle Leistung der Mischanlage bleibt gewährleistet
- > Kein Vorhalten zusätzlicher Bitumentanks notwendig
- > Einfache Lagerung und Dosierung
- > Maximierung des Frsgutanteils auch bei Kaltzugabe



## TECHNISCHE DATEN

### Chemische Charakterisierung:

Natrium-Aluminium-Silikat, hydrothermal kristallisiert, sprühgetrocknet, Zeolith. Der Anteil des Kristallwassers beträgt rund 20 Gewichts-%.

### Form:

aspha-min® ist verfügbar als feines Granulat mit einem durchschnittlichen Partikeldurchmesser von 380 µm oder als feinteiliges Pulver mit einem durchschnittlichen Partikeldurchmesser von 3,5 µm.

### Gebinde:

Big Bags  500 kg bzw.  1.000 kg; PE-Beutel à 3 kg (weitere Gren auf Anfrage); Loses Schüttgut im Silofahrzeug.

Farbe: Weiß

Dichte: 2,0 g/cm<sup>3</sup>

Stampfdichte: ~ 500 g/l

pH-Wert: 11,6 (5%ig in Wasser)

Löslichkeit in Wasser: Keine

### Thermisches Verhalten:

Zwischen 85 °C und 180 °C tritt beim Erhitzen ein Großteil des Kristallwassers aus.

### Gefahrenbezeichnung:

aspha-min® ist kein gefährlicher Stoff im Sinne des Chemikaliengesetzes beziehungsweise der Gefahrstoffverordnung.

### Lagerungshinweise:

Bei –15 °C bis +70 °C treten keine Veränderungen ein. Feuchtigkeit vermeiden. Es besteht keine Gefahr der Staubexplosion.

Kontakt:

**MHI Naturstein & Baustoffservice GmbH**

Main-Kinzig-Str. 30  
63607 Wächtersbach

www.mhi-nbs.de  
info@mhi-nbs.de



# aspha-min®

**BEREIT FÜR MEHR NACHHALTIGKEIT IM  
ASPHALTSTRASSENBAU?**



WWW.ASPHA-MIN.COM

THE HIGH PERFORMANCE ADDITIVE



## GRUNDBEGRIFFE

**aspha-min**<sup>®</sup> ist ein synthetischer, granulierter und daher gut fließfähiger Zeolith, einsetzbar zur Herstellung von temperaturabgesenktem Asphalt oder als Verarbeitungs- und Verdichtungshilfe im Heißasphalt.

Durch den Einsatz von **aspha-min**<sup>®</sup> kann die Verarbeitungstemperatur von Asphaltmischgut um rund 30 K reduziert werden. Bei gezielter Temperaturabsenkung an der Asphaltmischanlage reduziert dies nicht nur Energiekosten, sondern schont Mensch, Umwelt und Maschine. Zudem ermöglicht die Temperaturabsenkung eine schnellere Nutzungsfreigabe zeitkritischer Bauprojekte.

Eingesetzt in konventionellem Heißasphalt garantiert **aspha-min**<sup>®</sup> eine verbesserte bzw. verlängerte Verarbeitbarkeit und Verdichtungswilligkeit unter anspruchsvollen Einbaubedingungen.



## WIRKUNG UND ANWENDUNG

**aspha-min**<sup>®</sup> beinhaltet rund 20 % Kristallwasser, welches im Mischer als feindisperser Wasserdampf frei wird. Die feinteiligen Wasserdampfbälchen bilden Mikroporen im Bindemittel, was zu einer Volumenerhöhung des Bindemittels führt und dieses temporär viskositätsreduziert. Hierdurch bleibt das Asphaltmischgut auch bei niedrigeren Temperaturen geschmeidig und verarbeitungswillig.

Da das Kristallwasser zudem nicht abrupt, sondern stufenweise und kontinuierlich abgegeben wird, hält der beschriebene Effekt über einen längeren Zeitraum (im Temperaturbereich von Walzasphalt zwischen sechs und acht Stunden), bis zum Abkühlen des Mischgutes auf rund 100 °C, an. Unterhalb dieser Temperatur verhält sich der Asphalt in Folge wieder wie konventioneller Asphalt. Ein plötzliches Aushärten des Asphaltmischgutes findet unterdessen nicht statt.

Die Zugabe von **aspha-min**<sup>®</sup> in Granulatform ist einfach zu realisieren: Die Darreichungsform erlaubt die Dosierung z. B. mit dem Füllerstrom bzw. ab dem Zeitpunkt der Bitumeneindüsung in einer Menge von nur 0,2 bis 0,3 Gewichts-%. Dazu ist prinzipiell jede Dosiervorrichtung geeignet, die solche kleine Chargen erfassen kann, beispielsweise die Faserzugabe für Splittmastixasphalte. Hier kommen regelmäßig Gebläse-, Schnecken- oder Tellerförderer zum Einsatz.

Die Zugabe von **aspha-min**<sup>®</sup> erfordert keine Verlängerung der Chargenmischzeit, so dass die Produktionsleistung der Anlage nicht beeinträchtigt wird.

Bei der Anwendung von **aspha-min**<sup>®</sup> wird ausschließlich Wasserdampf emittiert. Zurück bleibt die Restsubstanz als synthetischer Mineralstoff im Fülleranteil des Asphaltmischgutes.

Angeliefert in Big Bags oder PE-Beuteln auf Paletten bzw. als lose Siloware ist **aspha-min**<sup>®</sup> einfach zu handhaben und zu lagern. Selbst bei Temperaturen von -15 °C bis +70 °C treten keine Veränderungen am Material auf. Das Vorhalten zusätzlicher Bitumentanks kann damit entfallen. Lediglich eine trockene Lagerung ist zu gewährleisten.

## TEMPERATURABGESENKTER ASPHALT (TA)

Asphalt kann durch die Zugabe von **aspha-min**<sup>®</sup> bei deutlich abgesenkten Temperaturen gemischt und verarbeitet werden. Der Energieverbrauch wird dadurch wesentlich reduziert, Bindemittel, Anlagentechnik und Geräte werden geschont.

Die Anwendung von **aspha-min**<sup>®</sup> zur Herstellung von temperaturabgesenktem Asphalt führt zu einem deutlich niedrigeren Ausstoß an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Stickoxiden (NO<sub>x</sub>) und flüchtigen organischen Bestandteilen während des Mischvorgangs, sowie zu einem stark reduzierten Ausstoß an Dämpfen und Aerosolen aus dem Bitumen während des Einbaus.



So wurde beispielsweise bei einer Absenkung der Mischguttemperatur um nur 26 °C bereits eine Reduzierung der Emissionen an Dämpfen und Aerosolen um 74 % nachgewiesen, einhergehend mit einer ebenso deutlichen Geruchsreduzierung.

Weitere Vorteile von temperaturreduziertem Asphalt mit **aspha-min**<sup>®</sup> im täglichen Baustellenablauf liegen auf der Hand: Baumaßnahmen, die aufgrund knapper Zeitfenster (wenn zwischen Aus- und Wiedereinbau nur wenige Stunden liegen) unter hohem Zeitdruck ausgeführt werden, erfahren eine deutliche Entlastung. Klassische Beispiele hierfür sind Asphaltarbeiten auf Flughäfen, in Großstädten und auf viel befahrenen Autobahnen, die aus vorgenannten Gründen meist nachts ausgeführt werden müssen. Durch das niedrigere temperierte Mischgut wird der Zeitpunkt der Verkehrsfreigabe schneller erreicht.

## VERARBEITUNGS- UND VERDICHTUNGSOPTIMIERER

Neben dem klassischen Einsatzgebiet im temperaturabgesenkten Asphalt hat sich **aspha-min**<sup>®</sup> als Verarbeitungs- und Verdichtungsoptimierer im Heißasphalt bewährt.

Die Qualitätsanforderungen an Asphaltmischgut und dessen Einbau steigen kontinuierlich. Es wird vermehrt mit hochstandfesten Mischgutsorten (harten Bindemitteln) und dünnen Schichten gearbeitet. Die Einbauzeiten werden gleichzeitig kürzer. Damit steigen die Gefahren von Reklamationen wegen Mängeln im Mischgut und insbesondere bei der Verdichtung.

**aspha-min**<sup>®</sup> sorgt für ein geschmeidigeres und damit einbauwilligeres Mischgut selbst bei anspruchsvollsten Mischgutsorten. Dies führt zu geringeren Hohlraumproblemen und damit zu stabileren Belägen. Das Zeitfenster für Transport und Einbau bei widrigen Wetterbedingungen, langen Lieferwegen oder Wartezeiten kann mit **aspha-min**<sup>®</sup> entscheidend verlängert werden. Die Verarbeitbarkeit des Mischgutes wird so bei Temperaturen bis ca. 100 °C gewährleistet.

Auch bei maximal hohen Fräsgutanteilen im Asphaltmischgut wird die Verarbeitungswilligkeit durch die Zugabe von **aspha-min**<sup>®</sup> deutlich verbessert.