

Gussasphaltestriche

- Zusammensetzung, Vor- und Nachteile

Allgemeines und technische Daten

Gussasphalt hat als Estrichsystem im Bauwesen eine breite Anwendungspalette. Als Estrich im Wohnungs- und Industriebau vereinigt er verschiedene Vorteile.

- fugenlose Verlegung
- keine Rissbildung
- kein Schwinden oder Quellen
- keine Randabsenkungen oder Schüsseln des Estrichs
- nach dem Erkalten geruchs- und geschmacksneutral
- hohlraumfreies Einbauen
- gleichmäßig hohe Qualität durch werkseitige Herstellung
- durch die Einbautemperatur von 250° C wird die Bautrocknung beschleunigt
- Einbau auf Fußbodenheizung möglich

Technische Daten:

Einbaudicken einlagig
25 - 40 mm

Raumdicke
2500 kg/m³

Einbaugewicht
70 kg/m² bei 30 mm Einbaudicke

Einbautemperatur
200 - 250° C

Wärmeleitfähigkeit
0,90 W/mk

Brandverhalten
DIN 4102 - B1 schwer entflammbar

Bindemittel und Zuschlagsstoffe

Bindemittel

Bitumen ist ein schwerflüchtiger, dunkelfarbiger Stoff und besteht aus verschiedenen organischen Substanzen. Es entsteht bei der Destillation von geeigneten Erdölen. Durch weitere Bearbeitung können unterschiedliche Arten und Sorten hergestellt werden.

Für die Herstellung von Gussasphaltestrichen werden mittelharte bis harte Straßenbaubitumen nach DIN 1995 - 1 Bitumen, Anforderungen an die Bindemittel sowie Hartbitumen nach den Kenndaten der Bitumenindustrie verwandt. Der Bitumenanteil bei Gussasphalt liegt zwischen 7 und 10 Gew. Prozenten. Die Eigenschaften des Gussasphalts können durch Zusätze, z. B. von Naturasphalt, Polymere oder durch den Einsatz von polymermodifiziertem Bitumen unterschiedlichen Beanspruchungen angepasst werden.

Mineralische Zuschlagsstoffe

Füller: Korngröße ist unter 0,09 mm, verwendet wird hier vorzugsweise Kalksteinmehl.

Sand: Korngröße ist zwischen 0,09 und 2,0 mm. Man unterscheidet Natur- und Brechsande.

Splitt: Gebrochenes Gestein mit einem Anteil an Bruchfläche von mindestens 50%. Die Korngrößen liegen zwischen 2,0 und 31,5 mm. Für Gussasphalt wird eine Korngröße bis 11 mm eingesetzt.

Kies: Ungebrochenes Naturgestein in einer Korngröße von 2,0 bis 31,5 mm. Für Gussasphalt wird Kies in einer Körnung von 2 - 8 mm verwendet.

Im Regelfall werden natürliche Mineralstoffe verwendet. Für die Herstellung säurefester Gussasphalte werden säurefeste Mineralstoffe verwendet.

Gussasphalt ist ein hohlraumfreies und dichtes Gemisch aus Füller, Sand, Splitt oder Kies und Bitumen.

Das Mineralstoffgemisch ist hohlraumarm zusammengesetzt. Der Bindemittelgehalt (Bitumen) ist so auf die Hohlräume des Mineralstoffgemisches abgestimmt, dass diese in der fertigen Estrichschicht ausgefüllt sind. Bei der Zusammensetzung des Mineralstoffgemisches und des Bindemittelanteils sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- der vorgesehene Verwendungszweck
- klimatische und örtliche Bedingungen
- Belastungsarten und Verkehrslasten

Die Korngrößen richten sich nach der Einbauhöhe des Estrichs.

Die Herstellung des Gussasphalts erfolgt nach der TLG Asphalt in güteüberwachten stationären Mischwerken. Das einbaufertige Gemisch wird im heißen Zustand in beheizten Rührwerkskesseln zur Baustelle gebracht.

Härteklassen

Gussasphaltestriche im Wohnungs- und Industriebau werden nach DIN 18560 Estriche im Bauwesen in Härteklassen eingeteilt. Die Härteklasse richtet sich nach der zu erwartenden Beanspruchung, wie Temperaturen und Verkehrslast.

In der DIN 18560 - 7 hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche) werden zudem in Abhängigkeit von der Beanspruchung Mindestkorngrößen und Mindestdicken des Estrichs festgelegt.

Üblich sind Gussasphaltestriche der Härteklasse GE 10 und GE 15.

Prüfung der Härteklasse

Geprüft wird die Eindringtiefe in mm, unter Verwendung eines Stempels mit einem Querschnitt von 100 mm².

Bei 22+/- 1°C, Prüfdauer 5h:

GE 10

GE 15

bei 40+/- 1°C, Prüfdauer 2h:

GE 10

GE 15

* Dieser Wert ist für Heizestriche verbindlich

Bauphysikalische Werte und Daten

Flächengewicht von 50 bis 100 kg/m² bei einer Einbaudicke von 20 - 40 mm.

Die Biegezugfestigkeit von Gussasphalt ist abhängig von der Temperatur. Die Werte liegen für einen Estrich GE 10 und GE 15 bei 20°C Temperatur und 50 mm/min

Vorschubgeschwindigkeit zwischen 8 und 15 N/mm².

Die Trittschallverbesserung von Gussasphalt ist bei einer Einbaudicke von 30 mm ca. 14dB.

Wärmeleitfähigkeit: die Wärmeleitfähigkeit von Gussasphalt beträgt 0,7 bis 0,9 W/ (m·K).

Damit hat Gussasphalt eine geringe Wärmeleitfähigkeit.

Wasserdampf-Diffusionswiderstand

Gussasphalt ist praktisch dampfdicht. Die äquivalente Luftschichtdicke s_d ist für Gussasphalt >15 mm dick

Vorteile des Gussasphaltestrichs

- Kein Absanden, Wundlaufen, da die mineralischen Zuschlagstoffe durch das Bitumen fest eingebunden sind.
- Wasserfrei
- Gussasphaltestriche können auf allen tragfähigen, festen Untergründen wie z. B. Betondecken, Pflaster, Abdichtungen, Holzdecken usw. aufgebaut werden.
- Beim Einbau keine zusätzliche Feuchtigkeit im Bauwerk.
- Durch die kurze Erstarrungszeiten ist ein schneller Bauablauf gewährleistet; die Erhärtung ist von der Einbaudicke abhängig.
- Durch den hohen Anteil von mindestens 90% mineralischer Zuschlagstoffe entspricht Gussasphalt der Baustoffklasse B1 - schwer entflammbar-. Bitumen hat eine Flammpunkt zwischen 260° und 330°C. Gussasphalt hat keinen Flammpunkt.
- Nach DIN 18560 - 2 Estriche und Heizestriche auf Dämmschicht ist ein Gussasphalt für Heizestrich in folgender Ausführung geeignet: Härte der Klasse GE 10, Estrichdicke 35 mm mit einer mindestens 15 mm dicken Überdeckung der Heizelemente.
- Eine Beschichtung kann mit auf Gussasphalt abgestimmten Systemen durchgeführt werden.
- Geringe Einbaudicken, in der Regel von 25 - 40 mm bei einem einlagigen Einbau.
- Gussasphalt enthält keine Feuchtigkeit.
- Bitumen ist in der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV, 1986) weder in der Liste Gefährliche Stoffe noch in der Liste Krebserrregende Stoffe aufgeführt. Gussasphalt ist also kein Gefahrstoff und nicht kennzeichnungspflichtig.
- Gussasphalt ist beständig gegen Wasser und aufsteigende Feuchtigkeit.
- Fugenloser Einbau auch großer Flächen.

Mögliche Mängel des Gussasphaltestrichs

- unzureichend abgesandete Oberfläche bei neu eingebauten Estrichen
- Bildung einer sogenannten "Elefantenhaut" durch zu schnelles Erkalten
- verschmutzte Estrichoberflächen
- unzureichender oder kein Randstreifen

Werden Gussasphalte mit Parkett, Holzpflaster oder keramischen Fliesen belegt, so muss an allen aufsteigenden Bauwerksteilen ein mindestens 10 mm dicker Randstreifen aufgestellt werden. Bei der Belegung von Gussasphalt mit z. B. PVC- oder textilen Belägen genügt es, die Abdeckung der Dämmschicht an den aufsteigenden Bauwerksteilen hochzuziehen.

Untergrundvorbereitung vor der Belagsverlegung

Grundsätzlich sind Gussasphaltestriche vor der Verlegung von elastischen oder textilen Bodenbelägen mit geeigneten Spachtelmassen auszugleichen. Grund hierfür sind die thermoplastischen Eigenschaften des Gussasphaltestrichs. Die Ausgleichsmasse dient als Lastverteilungsschicht, um irreversible Schäden im Estrich durch z. B. punktförmige Lasten zu verhindern.

Bei der Verlegung von starren Belägen wie z. B. Parkett kann auf eine Spachtelung dann verzichtet werden, wenn geeignete Klebstoffsysteme eingesetzt werden.

Die Informationen entsprechen dem Stand von 04/03.

Autor:

Torsten Schindlmeier

Anwendungstechnik Fußbodentechnik