



Lautenschlager + Kopp GmbH + Co.
Lehmfeldstraße 10, 70374 Stuttgart
www.lautenschlager-kopp.de

Telefon: 0711 / 5 30 91-0
Telefax: 0711 / 5 30 91-59
E-Mail: post@lautenschlager-kopp.de

guss | asphalt

40

Technische Informationen



Gussasphalt von A bis Z
Bauweisen



DIE DEUTSCHE
BAUINDUSTRIE



Gussasphalt von A bis Z

Bauweisen

Inhalt

1	Allgemeines	3
2	Baustoffe	3
2.1	Gesteinskörnungen	3
2.2	Bindemittel	3
2.3	Gussasphalt	3
3	Anforderungen an Gussasphalt	4
4	Regelwerke	5
5	Gussasphalt von A bis Z	6
	Tabellen: Anwendungsbereiche von Gussasphalt	7
	Bauweisen mit Gussasphalt	8

1 Allgemeines

Gussasphalt eignet sich im Bauwesen für vielfältige Anwendungsgebiete:

- ④ Estrich im Wohnungs- und Industriebau nach DIN 18560
- ④ Abdichtung in Verbindung mit Gussasphalt, bestehend aus Dichtungsschicht und einer darauf im Verbund angeordneten Schicht aus Gussasphalt, z.B. auf Parkdecks nach DIN 18195-5
- ④ Schutzschicht auf Trennschicht auf Abdichtungen aus Bitumenwerkstoffen nach DIN 18195-10
- ④ Wurzelschutzschicht unter begrünten Flächen nach FLL-Richtlinie
- ④ Beschichtung (Estrich) auf Beton in verfahrenstechnischen Anlagen nach DIN 28052
- ④ flüssigkeitsundurchlässiger Belag in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 19 g, WHG
- ④ Deckschicht im Straßenbau nach DIN 18317
- ④ Schutz- und Deckschicht auf Ingenieurbauwerken nach ZTV-BEL-B und ZTV-BEL-ST.

Gussasphalt kann über Mineralstoffzusammensetzung, Bitumengehalt und -sorte unterschiedlichen Beanspruchungen angepasst werden.

Voraussetzung ist, dass der Verwendungszweck und insbesondere die klimatischen und örtlichen Verhältnisse sowie die Verkehrslasten und Belastungsarten in der Leistungsbeschreibung angegeben sind und bei der Zusammensetzung berücksichtigt werden. Hierauf weist die VOB ausdrücklich hin. Unter dieser Voraussetzung bleibt die Zusammensetzung dem Auftragnehmer überlassen.

2 Baustoffe

2.1 Gesteinskörnungen

Füller ist Korn unter 0,09 mm. Verwendet werden vorzugsweise Kalksteinmehle.

Sand ist Korn zwischen 0,09 und 2,0 mm. Man unterscheidet Natur- und Brechsand.

Splitt ist gebrochenes Gestein mit einem Anteil an Bruchflächen von mindestens 50%. Die Korngröße liegt zwischen 2,0 und 31,5 mm. Für Gussasphalt werden i.d.R. Korngrößen bis 11 mm eingesetzt.

Kies ist ungebrochenes Naturgestein mit Korngrößen zwischen 2,0 und 31,5 mm. Verwendet wird Kies von 2 bis 8 mm.

Im Regelfall werden natürliche Gesteinskörnungen verwendet. Es können auch geeignete künstliche Gesteinskörnungen eingesetzt werden. Für die Herstellung säureresistenter Gussasphalte werden säureresistente Gesteinskörnungen verwendet.

2.2 Bindemittel

Bitumen ist ein schwerflüchtiger, dunkelfarbiger Stoff, bestehend aus verschiedenen organischen Substanzen. Es wird bei der Destillation geeigneter Erdöle gewonnen und kann durch weitere Bearbeitung in unterschiedlichen Arten und Sorten hergestellt werden.

Für die Herstellung von Gussasphalt werden mittelharte und harte Straßenbaubitumen nach DIN EN 12591 *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Anforderungen an Straßenbaubitumen* sowie Hartbitumen nach den Kenndaten der Bitumenindustrie verwendet. Die Gussasphalteeigenschaften können durch Zusätze, z.B. Naturasphalt, Polymere oder durch den Einsatz gebrauchsfertiger polymermodifizierter Bitumen nach den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige, polymermodifizierte Bitumen“ (TL-PmB) unterschiedlichen Beanspruchungen angepasst werden.

2.3 Gussasphalt

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

Das **Gemisch der Gesteinskörnungen** ist hohlraumarm zusammengesetzt. Die Gesteinskörnungen müssen frost- und verwitterungsbeständig sein. Der Bindemittelgehalt ist so auf die Hohlräume des Gemisches der Gesteinskörnungen abgestimmt, dass diese in der fertigen Schicht ausgefüllt sind. Bei der Verarbeitungstemperatur hingegen stellt sich ein geringer Volumenüberschuss an Bitumen ein. Dieser ist für die Verarbeitbarkeit erforderlich.

Die Wahl des Größtkorns im Gemisch der Gesteinskörnungen richtet sich hauptsächlich nach der vorgesehenen Einbaudicke.

Die Herstellung erfolgt in nach TLG Asphalt güteüberwachten Mischwerken. Die einbaufertigen Gemische werden in heißem Zustand in beheizten Rührwerkskesseln zur Baustelle transportiert.

3 Anforderungen an Gussasphalt

Gussasphaltestriche im Wohnungs- und Industriebau werden nach DIN 18560 Estriche im Bauwesen in Härteklassen eingeteilt, zukünftig nach DIN EN 13813, *Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche – Estrichmörtel und Estrichmassen – Eigenschaften und Anforderungen*. Je nach zu erwartender Beanspruchung aus Temperatur und Verkehrslasten ist die zweckmäßige Härteklasse auszuwählen.

Nach Einführung der Produktnorm DIN EN 13813 wird DIN 18560 als nationale Ausführungsnorm weiter bestehen.

Tabelle 1: Härteklassen von Gussasphalt nach DIN 18560-1 (zukünftig DIN EN 13813)

Härteklasse	Eindringtiefe in mm		
	Stempelquerschnitt 100 mm ²		Stempelquerschnitt 500 mm ²
	bei 22 ± 1°C Prüfdauer 5 h	bei 40 ± 1°C Prüfdauer 2 h	bei 40 ± 1°C Prüfdauer 0,5 h
GE 10 als Heizestrich (ICH 10)	≤1,0	≤ 2,0	–
GE 10 (IC 10)	≤1,0	≤ 4,0	–
GE 15 (IC 15)	≤1,5	≤6,0	–
GE 40 (IC 40)	–	–	1,5 bis 4,0
GE 100 (IC 100)	–	–	4,0 bis 10,0

Die Bezeichnungen in Klammern sind die zukünftigen Kurzzeichen nach DIN EN 13813

Ein Gussasphaltestrich der Härteklasse GE 10 wird nach Einführung der DIN EN 13813 als AS-IC 10 bezeichnet werden.

Tabelle 3: Auszug aus Tabelle 7 (prEN 13108-6)

Prüfbedingungen	Kategorie			
	I	II	III	IV
Eindringtiefe bei 40° C nach 30 min Stempelquerschnitt 500 mm ²	1,0 bis 2,5 mm	1,0 bis 3,5 mm	1,0 bis 5,0 mm	3,0 bis 10,00 mm
Zunahme nach weiteren 30 min	≤ 0,4 mm	≤ 0,4 mm	≤ 0,6 mm	≤ 0,8 mm

AS = Estrichmasse Asphalt

IC = Eindringtiefe am Würfel (Indentation on cube)

10 = Eindringtiefe in 1/10mm

Die Eignung von Gussasphalt für Deckschichten auf Straßen und Ingenieurbauwerken im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) wird nach ZTV Asphalt in Abhängigkeit von den zu erwartenden Beanspruchungen ebenfalls anhand der Eindringtiefe beurteilt (zukünftig nach DIN EN 13108-6, siehe Tabelle 3).

Tabelle 2: Auszug aus Tabelle 5.1 (ZTV Asphalt-StB)

Gussasphalt	Eindringtiefe nach 30 min [mm]	Zunahme in weiteren 30 min [mm]
	Stempelquerschnitt 500 mm ²	
	bei 40 ± 1 °C	
0/11 S	1,0 bis 3,5	≤ 0,4
0/11	1,0 bis 5,0	≤ 0,6
0/8	1,0 bis 5,0	≤ 0,6
0/5	1,0 bis 5,0	≤ 0,6

Zunehmend werden auch Deckschichten auf hochbeanspruchten Straßen mit Gussasphalt 0/5 und 0/8 gebaut. Diese Gemische müssen dann ebenfalls die Anforderungen an einen 0/11 S erfüllen. In Streckenabschnitten, bei denen besondere Anforderungen an den Lärmschutz bestehen, sind die *Hinweise für die Herstellung von Gussasphaltdeckschichten mit lärmtechnisch verbesserten Eigenschaften* zu beachten.

Die ZTV-BEL-B 1 und 3 enthalten zusätzliche Anforderungen an Gussasphalt als Schutz- und Zwischenschicht auf Brücken und in Trog- und Tunnelbauwerken, ebenso die ZTV-BEL-ST für Schutz- und Deckschichten aus Gussasphalt auf Stahlbrücken.

Die Prüfung der Eindringtiefe am Probewürfel wird nach DIN 1996-13 *Prüfung von Asphalt, Eindringversuch mit ebenem Stempel* (zukünftig DIN EN 12697-20) durchgeführt.

4 Regelwerke

Nachfolgend werden die wichtigsten Regelwerke, die mit Gussasphalt in Zusammenhang stehen, aufgeführt. Ein Anspruch auf Vollständigkeit besteht nicht, da insbesondere durch die Harmonisierung europäischer Normen eine ständige Veränderung zu erwarten ist.

VOB	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
ATV DIN 18317 ¹⁾	Verkehrswegebauarbeiten; Oberbauschichten aus Asphalt
ATV DIN 18354 ¹⁾	Gussasphaltarbeiten
DIN 18195 ¹⁾	Bauwerksabdichtungen
DIN 18201 ¹⁾	Toleranzen im Bauwesen, Begriffe, Grundsätze, Anwendung, Prüfung
DIN 18202 ¹⁾	Toleranzen im Hochbau, Bauwerke
DIN 18560 ¹⁾	Estriche im Bauwesen
DIN 28052 ¹⁾	Chemischer Apparatebau – Oberflächenschutz mit nichtmetallischen Werkstoffen für Bauteile aus Beton in verfahrenstechnischen Anlagen
DIN 1996 ¹⁾	Prüfung von Asphalt

Deutsche Bahn AG:

AIB DS 835.9101 ⁴⁾	Anweisung für die Abdichtung von Ingenieurbauwerken (Druckschrift der DB)
--------------------------------------	---

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen des BMVBW:

ZTV Asphalt ²⁾	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Fahrbahndecken aus Asphalt
TLG Asphalt ²⁾	Technische Lieferbedingungen für Asphalt im Straßenbau Teil Güteüberwachung

ZTV-BEL-B	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Herstellung von Brückenbelägen auf Beton
	Teil 1 ²⁾ Dichtungsschicht aus einer Bitumen-Schweißbahn

Teil 3 ²⁾ Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff

ZTV-BEL-ST ²⁾	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Herstellung von Brückenbelägen auf Stahl
---------------------------------	---

ZTV-BEL-FÜ ²⁾	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Herstellung von Fahrbahnübergängen aus Asphalt in Belägen auf Brücken und anderen Ingenieurbauwerken
---------------------------------	---

Merkblätter und Hinweise

M SNAR ²⁾	Merkblatt Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt
-----------------------------	--

MfA-UwS ²⁾	Merkblatt für die Herstellung flüssigkeitsundurchlässiger Asphaltbefestigungen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
------------------------------	--

Hinweise für die Herstellung von Gussasphaltdeckschichten mit lärmtechnisch verbesserten Eigenschaften ²⁾

Zukünftige europäische Normen

DIN EN 12591 ¹⁾	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Anforderungen an Straßenbaubitumen
-----------------------------------	---

DIN EN 12697 ¹⁾	Asphalt – Prüfverfahren für Heiasphalt
-----------------------------------	---

DIN EN 12970 ¹⁾	Gussasphalt und Asphaltmastix für Abdichtungen
-----------------------------------	--

DIN EN 13108 ¹⁾	Asphalt – Anforderungen
-----------------------------------	-------------------------

DIN EN 13318 ¹⁾	Estrichmörtel und Estriche – Begriffe
-----------------------------------	---------------------------------------

DIN EN 13813 ¹⁾	Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche – Estrichmörtel und Es-
-----------------------------------	---

trichmassen – Anforderungen und Prüfungen

zu beziehen bei:

- 1) Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin
- 2) Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Postfach 501362, 50973 Köln
- 3) Verkehrsblatt-Verlag, Hohe Str. 39, 44139 Dortmund
- 4) Deutsche Bahn AG, Drucksachenzentrale, Stuttgarter Str. 61a, 76137 Karlsruhe

5 Gussasphalt von A bis Z

Abdichtung

Gussasphalt wird in Kombination mit einer Dichtungsschicht – überwiegend aus einer Bitumen-Schweißbahn im Verbund mit der Unterlage – oder auf Trennschicht auf Abdichtungen aus Bitumenwerkstoffen als Schutzschicht eingesetzt.

Abriebfestigkeit

Gussasphalt besitzt durch seine Hohlraumfreiheit und die Bindemittleigenschaften eine große Abriebfestigkeit. Dies ist eine vorteilhafte Eigenschaft sowohl für Deckschichten im Straßenbau als auch für direkt begehbare und befahrbare Gussasphaltbeläge.

Absanden

Gussasphaltbeläge sanden nicht ab, weil die Gesteinskörnungen durch das Bindemittel Bitumen fest eingebunden sind.

Altbausanierung

Gussasphalt eignet sich hervorragend für die Sanierung von Altbauten, d.h. für die zeitsparende, trittschall- und wärmedämmende sowie feuchtigkeithemmende Erneuerung der Estriche, ohne zusätzliche Feuchtigkeit in das Gebäude einzubringen.

Alterungsbeständigkeit

Gussasphalt hat eine sehr hohe Alterungsbeständigkeit. Durch seine Hohlraumfreiheit härtet das Bindemittel unter Witterungseinflüssen praktisch nicht nach.

Anwendungsbereiche

Viele Anwendungsbereiche ergeben sich aus den speziellen Eigenschaften des Gussasphalts.

Er eignet sich wegen seiner

- ④ *Abriebfestigkeit* in Fabrikationshallen mit Beanspruchungen durch Schleifen und Kollern

- ④ *nicht leitenden Eigenschaft* in der Elektro-Industrie, in Schalt- und Umspannräumen
- ④ *Elastizität* in Betrieben mit Schlag- und Stoßbeanspruchungen des Bodens sowie auf Stahlbrücken und anderen Stahlkonstruktionen
- ④ *kurzen Erstarrungszeit* in allen Bauten, bei denen eine sofortige Nutzung nach dem Verlegen gewünscht wird, insbesondere in Kaufhäusern und Ausstellungshallen sowie für Umbauten und Reparaturarbeiten an vorhandenen Estrichen
- ④ *Funkensicherheit sowie schalldämpfenden und viskoelastischen Eigenschaften* in der pyrotechnischen und eisenbearbeitenden Industrie, in Sprengstoff- und Munitionsfabriken
- ④ *Brandsicherheit* in allen Bereichen von Hochbauten, z.B. Bauten besonderer Art oder Nutzung wie Versammlungsstätten, Hochhäusern, Tiefgaragen, Parkdecks usw.
- ④ *Staubfreiheit und Geruchlosigkeit* in Lebensmittelbetrieben, Lagern für empfindliche Güter jeder Art, Datenverarbeitungsbetrieben sowie feinmechanischen und optischen Werkstätten, Holz- und Möbelfabriken, Papier- und Druckbetrieben, pharmazeutischen Betrieben, Porzellanfabriken, Textil- und Rauchwarenbetrieben
- ④ *Tausalzbeständigkeit* für Beläge im Freien, in Salzlagern und Flächen mit Kraftfahrzeugverkehr
- ④ *Verschleißfestigkeit* für alle befahrenen Flächen im Industriebereich und auf Verkehrsflächen
- ④ *Wasser- und Chemikalienbeständigkeit* in Brennerien, Gewächshäusern, Fischhallen, Kellereien, Kühlhäusern, Markthallen, Weinkellereien und Stallanlagen
- ④ *Wasserdichtigkeit* als Bestandteil der Abdichtung in Nassräumen, Parkhäusern, auf Parkdecks und Hofkellerdecken, als Schutz- und Deckschicht auf Brücken sowie zum Schutz und zur Sanierung von Betonflächen in der Industrie und in befahrbaren Gärfuttersilos
- ④ *Wurzelfestigkeit* als Wurzelschutzschicht auf einer Abdichtung unter begrünten Flächen auf Dächern und Tiefgaragen
- ④ *Stoffundurchlässigkeit* in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.

Tabelle 1: Anwendungsbereiche von Gussasphalt

Anwendungsbereiche von Gussasphalt für:	Technische Hinweise siehe Tabelle 2: Bauweisen/Weitergehende Informationen:	
Estriche		
④ Schwimmende Estriche und Heizestriche	Spalte 1	Heft 37*
④ Estriche auf Trennschicht und Verbundestriche	Spalte 2 und 3	Heft 31*
Abdichtungen und Beläge in Verbindung mit Gussasphalt		
④ Auf Betonbrücken sowie und Trog- und Tunnelbauwerken des Bundesfernstraßennetzes und der DB AG	Spalte 5	Heft 38*
④ Auf Stahlbrücken des Bundesfernstraßennetzes	Spalte 6	Heft 38*
④ Auf Parkdecks, Hofkellerdecken und Decken von Tiefgaragen	Spalte 7	Heft 42*
④ Unter begrünter Flächen und Aufschüttungen (zugleich Wurzelschutzschicht)	Spalte 7	Heft 41*
④ Sonderkonstruktionen auf oder unter Wärmedämmung	Spalte 7	Heft 42*
Deckschichten und Fahrbahnbeläge		
④ Für Straßen und Brücken sowie Wege aller Art, für Höfe und Plätze sowie für Bahnsteige, Flugbetriebsflächen und zwischen Gleisen von überfahrbaren Gleisanlagen	Spalte 4	Heft 43*
④ Für Nutzflächen auf Parkdecks und in Tiefgaragen	Spalte 7	Heft 42*
Flüssigkeitsundurchlässige Beläge zum Gewässerschutz		
④ Als Deckschichten auf Straßen in Wasserschutzgebieten	Spalte 4	Heft 34*
④ In Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Spalte 2 und 3	Heft 34*
Schutz- und Zwischenschichten		
④ Schutzschicht gegen mechanische oder thermische Beanspruchung auf Abdichtungen nach DIN 18195-5 oder AIB	Spalte 8	Heft 41*
④ Wurzelschutzschicht	Spalte 7 und 8	Heft 41*
④ Zwischenschicht auf Abdichtungen von Trog- und Tunnelbauwerken	Spalte 4	Heft 38*
④ Beschichtung von Betonbauteilen als Oberflächenschutz in verfahrenstechnischen Anlagen der chemischen Industrie	Spalte 9	Heft 34*

* Technische Informationen über Gussasphalt, zu beziehen über www.gussasphalt.de

Tabelle 2: Bauweisen mit Gussasphalt

0	1	2	3	4
Bauweisen	Gussasphaltestrich und Heizestrich auf Dämmschicht	Gussasphaltestrich auf Trennschicht	Gussasphalt-Verbundestrich	Gussasphalt im Verkehrswegebau
Grundregeln	DIN 18354, 3.2 DIN 18560-2 und 7	DIN 18354, 3.3 DIN 18560- 4 und 7	DIN 18354, 3.4 DIN 18560- 3 und 7	DIN 18317, 3.3.2
Aufbau	④ Gussasphaltestrich ④ Abdeckung ④ Dämmschicht Untergrund: Beton oder Holz	④ Gussasphaltestrich ④ Trennschicht Untergrund: Beton oder Holz	④ Gussasphaltestrich Untergrund: Asphalttragschicht oder Stahl	④ Gussasphaltdeckschicht mit Einstreuerung Unterlage: Asphaltbinder- oder Asphalttragschicht, bei Brückenbelägen Schutzschicht aus Gussasphalt
Zusätzliche und ergänzende Regelwerke				Für den Bereich der Bundesfernstraßen ZTV Asphalt- StB
Anforderungen an Untergrund/-lage und an die Oberfläche des Gussasphaltes	DIN 18354, 3.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.10 DIN 18560- 2,-3,-4,-7, jeweils Abschnitt 4 DIN 18201, DIN 18202			DIN 18317, 3.2, 3.3.2 (ZTV Asphalt-StB, wenn vereinbart)
Härteklasse bzw. Eindringtiefe des Gussasphaltes	Nach DIN 18560 GE 10, GE 15, GE 40, GE 100			ZTV Asphalt-StB, Tab. 5.1, wenn vereinbart
Zusammensetzung des Mischgutes	DIN 18354, 2.1 bis 2.3			DIN 18317, 2.1.4 ZTV Asphalt-StB, Tab. 5.1, wenn vereinbart
Dicke des Gussasphaltes	Nenndicke ≥ 25 mm, Heizestrich ≥ 35 mm, ab 40 mm zweilagig			DIN 18317, 3.3.2.4, ZTV Asphalt-StB, Tab. 5.1, wenn vereinbart
Oberflächenbehandlung	DIN 18354, 3.1.10			DIN 18317, 3.3.2.2
Fugen	In der Regel fugenlos, DIN 18354, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, DIN 18560-2			DIN 18317, 3.3.2.1
Durchdringungen Übergänge Anschlüsse				

5	6	7	8	9
Brückenbeläge auf Beton	Brückenbeläge auf Stahl	Abdichtungen in Verbindung mit Gussasphalt	Gussasphalt als Schutzschicht	Gussasphaltestrich als Oberflächen-schutz für Bauteile aus Beton in ver-fahrenstechnischen Anlagen
DIN 18317, 3.3.2 (nur für Deck-schichten)	DIN 18317, 3.3.2 (nur für Deck-schichten)	DIN 18354, 3.7, 3.8 DIN 18195 - 5	DIN 18354, 3.6 DIN 18195 -10	DIN 18354, 3.8
④ Gussasphaltdeck-schicht mit Ein-streuung ④ Gussasphaltschutz-schicht ④ Dichtungsschicht aus Bitumen-Schweißbahn mit hochliegender Trägereinlage oder ④ Dichtungsschicht aus Flüssigkunst-stoff ④ Grundierung oder ④ Versiegelung oder	④ Gussasphaltdeck-schicht mit Ein-streuung ④ Gussasphalt-schutzschicht auf Dichtungsschicht aus Bitumenwerk-stoffen oder Kom-binationen mit Kunststoffen	④ Schicht aus Gussas-phalt auf ④ Dichtungsschicht aus Bitumen-Schweißbahn, Asphaltmastix oder Metallbändern ④ Grundierung oder ④ Versiegelung oder ④ Kratzspachtelung <i>Alternativ:</i> Vor-anstrich bei nicht frei bewitterten Flächen	④ Gussasphaltschutz-schicht ④ Trennschicht aus Rohglasvlies (ein- oder mehrlagig)	④ Gussasphaltestrich im Verbund mit einer Dichtungs-schicht
ZTV-BEL-B, für Inge-nieurbauwerke der DB AG AIB	ZTV-BEL-ST			DIN 28052
ZTV-BEL-B, für Inge-nieurbauwerke der DB AG AIB	ZTV-BEL-ST	DIN 18354, 3.1, 3.1.2 DIN 18201, DIN 18202		
ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5.1		DIN EN 12970		DIN 18560
ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5.1		DIN 18354, 2.1 bis 2.3 Für Gussasphalt der Spalte 7 und 8 DIN EN 12970		
ZTV-BEL-B -1,-3 AIB	ZTV-BEL-ST	≥ 25 mm	≥25 mm	≥30 mm
ZTV-BEL-B – 1, -3 AIB	ZTV-BEL-ST	DIN 18354, 3.1.10, Gussasphaltschutzschicht nach Spalte 8 in der Regel ohne Oberflächenbehandlung		
ZTV-BEL-B – 1, -3 AIB	ZTV-BEL-ST	DIN 18354, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, DIN 18195-8, DIN 18195-10		
ZTV-BEL-B, AIB, Richtzeichnungen	ZTV-BEL-ST	DIN 18195-5 und -9, für Schutzschichten nach Spalte 8 DIN 18195-10		

Asphalt

Natürlich vorkommendes oder technisch hergestelltes Gemisch aus Bitumen und Gesteinskörnungen sowie gegebenenfalls weiteren Zuschlägen oder Zusätzen.

Asphaltmastix

Dichte, in heißem Zustand gießbare Masse aus Sand, Füller und Bitumen.

Aufhellung

Durch die Verwendung heller Gesteinskörnungen sowie durch Abstreuen und Einwalzen von hellem Splitt oder Kies kann Gussasphalt dauerhaft aufgehellt werden. Dies ist besonders wirkungsvoll bei Einsatz farbloser, einfärbbarer Bindemittel.

Ausdehnungskoeffizient

Die Werte für den linearen Ausdehnungskoeffizienten von Gussasphalt werden für den Temperaturbereich von 20 °C bis 50 °C mit 30 bis 35 x 10⁻⁶ angegeben. Die Werte für Beton liegen zwischen 10 und 14 x 10⁻⁶.

Beanspruchbarkeit

Gussasphalt kann durch die Wahl der Kornzusammensetzung und der Bindemittelart und -menge unterschiedlichen Beanspruchungen (chemischer, klimatischer und mechanischer Art) angepasst werden.

Behaglichkeit

Im Hochbau vermitteln die Eigenschaften des Gussasphaltes – wie hohe Trittschall- und gute Wärmedämmung, sein elastisches Verhalten und die darauf beruhende angenehme Begehbarkeit – dem Benutzer ein hohes Maß an Behaglichkeit.

Beheizte Beläge

Gussasphalt eignet sich als Belag mit eingelegter Elektroheizung besonders auf Rampen zu Parkdecks, Tiefgaragen o.ä. (siehe auch *Technische Informationen über Gussasphalt, Heft 42 Beläge für Parkhäuser, Tiefgaragen, Hofkellerdecken und Rampen*).

Weiterer Anwendungsbereich siehe Heizestriche.

Beschichtung

Die Oberfläche von Gussasphalt kann mit geeigneten, auf Gussasphalt abgestimmten Kunststoffen, farblich gestaltet oder öl- und kraftstoffbeständig sowie elektrisch leitfähig beschichtet werden.

Belegreife

Ein Gussasphaltestrich kann sofort nach Abkühlen mit allen Bodenbelägen versehen werden.

Biegezugfestigkeit

Die Biegezugfestigkeit von Gussasphalt ist abhängig von der Prüftemperatur und der Belastungsgeschwindigkeit. Die Werte liegen für Estriche der Härteklassen GE 10 und GE 15 bei 20 °C und 50 mm/min Vorschubgeschwindigkeit zwischen 8 und 15 N/mm². Bei Gussasphaltdeckschichten auf Verkehrsflächen werden Werte zwischen 4 und 6 N/mm² gemessen. Bei niedrigeren Prüftemperaturen steigen die Biegezugfestigkeiten aufgrund der Zunahme der Steifigkeit des Bitumens und damit des Gussasphaltes an, z.B. bei Gussasphaltdeckschichten bei 0 °C auf 10 bis 15 N/mm².

Bitumen

Bitumen sind nach DIN EN 12597 *Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Terminologie* die bei der Aufarbeitung geeigneter Erdöle gewonnenen schwerflüchtigen, dunkelfarbigem Gemische verschiedener organischer Substanzen, deren viskoelastisches Verhalten sich mit der Temperatur ändert.

Brandverhalten

Gussasphalt entspricht der Baustoffklasse B 1 – schwerentflammbare Baustoffe – nach DIN 4102-4.

Dachabdichtung

Gussasphalt eignet sich in Verbindung mit Bitumen-Schweißbahnen wegen seiner Wurzelfestigkeit (siehe Wurzelfestigkeit) hervorragend für die Abdichtung von erdüberschütteten Bauwerken und begrüntem Dächern.

Dauerhaftigkeit

Gussasphalt ist dauerhaft; seine Eigenschaften ändern sich bei bestimmungsgemäßer Nutzung nicht. Gussasphalt erfordert keinen Unterhaltungsaufwand. Im Straßenbau werden auf hochbelasteten Autobahnen Nutzungszeiten von über 30 Jahren erreicht.

Dichtigkeit

Gussasphalt ist wasserdicht und praktisch gas- und wasserdampfdicht.

Dichtungsschicht

Die Dichtungsschicht ist Teil einer Abdichtung. Verwendet werden überwiegend Bitumen-Schweißbahnen und Asphaltmastix.

Druckfestigkeit

Die Prüfung der Druckfestigkeit ist für Gussasphaltestriche in DIN 18560 nicht vorgesehen (siehe Lastannahmen).

Einbaudicke

Die Einbaudicke von Gussasphalt im Hoch- und Industriebau muss auf die jeweilige Verwendungsart des Estrichs abgestimmt sein. Sie beträgt bei einlagigem Einbau in der Regel 2,5 bis 4,0 cm. DIN 18560-7 *Hochbeanspruchbare Estriche, Industrieestriche* gibt Nenndicken in Abhängigkeit von der Beanspruchungsgruppe und dem Größtkorn des Zuschlags an.

Im Straßen- und Brückenbau beträgt die Regeldicke für Gussasphaltschichten 3,5 cm; die ZTV Asphalt sehen je nach maximaler Korngröße für Gussasphaltdeckschichten Dicken zwischen 2,0 und 4,0 cm vor.

Bei der Bestimmung der Schichtdicke ist bei Gussasphalt mit Splittabstreifung die Rautiefe zu berücksichtigen (siehe auch Rautiefe).

Gussasphalt kann – wenn erforderlich – unter Einhaltung bautechnisch erforderlicher Mindest- und Maximaldicken auch in ungleichmäßiger Schichtdicke eingebaut werden.

Einbaugewicht

Die Einbaudicken von 2,0 bis 4,0 cm entsprechen Einbaugewichten zwischen 50 kg/m² und 100 kg/m².

Einbautemperatur

Die Einbautemperaturen liegen je nach Bindemittelsorte und Gussasphalthärte zwischen 200°C und 250°C.

Angrenzende Bauteile und Baustoffe müssen gegen die Einbautemperatur beständig sein.

Eindringtiefe

Die Eindringtiefe nach DIN 1996-13 *Eindringversuch mit ebenem Stempel* (zukünftig DIN EN 12697-20) gibt Aufschluss über die Härte des Gussasphaltes bei Estrichen und über die Standfestigkeit bei Gussasphaltdeckschichten im Straßenbau. Die entsprechenden Technischen Regelwerke nennen Anforderungen an die Eindringtiefe in Abhängigkeit vom Anwendungsfall und den zu erwartenden Beanspruchungen.

Elastizität

Gussasphalt verhält sich bei kurzzeitiger Beanspruchung (z.B. Fahrverkehr) elastisch, bei ruhenden Lasten und zunehmender Belastungszeit viskoelastisch bis plastisch.

Elektrische Leitfähigkeit

Gussasphalt hat einen hohen spezifischen Widerstand von $r = 10^{10}$ bis 10^{12} cm. Der spezifische elektrische Widerstand von Gussasphalt kann zur Ableitung

elektrostatischer Aufladungen durch Zusätze (z.B. Graphit oder Koksgrus) auf etwa 10^6 cm reduziert werden.

Entsorgung

Asphalt ist ein nicht überwachungsbedürftiger Abfall zur Verwertung.

Erhärtungszeit

Gussasphalt erhärtet durch Abkühlen und erreicht seine Gebrauchsfähigkeit – in Abhängigkeit von Einbaudicke und Unterkonstruktion – schon nach wenigen Stunden.

Farbiger Gussasphalt

Gussasphalt kann mit Farbpigmenten eingefärbt werden; dies ist besonders wirkungsvoll mit farblosen, einfärbbaren Bindemitteln in Kombination mit farblich passenden Mineralstoffen.

Feuchtigkeitsgehalt

Gussasphalt enthält keine Feuchtigkeit.

Flammpunkt

Mit dem Flammpunkt nach DIN ISO 2592 wird die Temperatur bestimmt, bei der sich die aus einer in einer offenen Schale erhitzten Bitumenprobe austretenden Dämpfe an einer offenen Flamme entzünden. Für die im Gussasphalt eingesetzten Bitumen liegen die Flammpunkte zwischen 260°C und 330°C.

Frost-Tau-Wechselbeständigkeit

Gussasphalt kann für den Einsatz im Freien frost-tauwechselbeständig hergestellt werden.

In härteren Gussasphaltestrichen können bei ungünstigen Randbedingungen (schnelle Abkühlung unter 0°C) Risse entstehen.

Fugen

In DIN 18560 werden folgende Fugenarten unterschieden:

- Bewegungsfuge ist eine Fuge im Estrich, die ihn vollständig in zwei Teile trennt
- Scheinfuge ist eine Fuge im Estrich, die höchstens bis zur Hälfte der Estrichdicke in den Estrich eingeschnitten wird
- Randfuge ist eine Fuge, die den Estrich von seitlich angrenzenden und eingebauten Bauteilen trennt.

Gussasphalt kann in großen Flächen fugenlos verlegt werden. Im Hoch- und Industriebau können Fugen – mit Ausnahme von Bauwerksfugen – in der Unterlage

überbrückt werden. Bei ungünstiger Form der Fläche, z.B. an einspringenden Ecken, kann es zweckmäßig sein, Fugen anzuordnen.

Unter Fliesen-, Platten- und Natursteinbelägen sind im Gussasphaltestrich keine Fugen, die aus dem Bodenbelag resultieren, vorzusehen.

Fugen, die zu verfüllen sind, müssen nach DIN 18354 so verfüllt werden, dass keine bewegungshemmenden Fremdkörper eindringen können. Vergussfugen müssen zugänglich sein, kontrolliert, gereinigt und, falls erforderlich, erneuert werden. Es empfiehlt sich, mit einer Fachfirma einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Bauwerksfugen sind im Gussasphaltestrich zu übernehmen. Sie sind entsprechend ihrer Beanspruchung auszubilden. Für Fugen in Abdichtungen in Verbindung mit Gussasphalt gilt DIN 18195-8 *Abdichtungen über Bewegungsfugen*.

Nähte in Gussasphaltdeckschichten auf Verkehrsflächen in der Baulast des BMVBW sind nach M SNAR auszubilden.

Füller

Siehe Gesteinskörnungen.

Gefahrgutverordnung

Gussasphalt ist kein Gefahrgut nach der Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (GGVSE).

Gefahrstoffverordnung

Bitumen und bitumenhaltige Zubereitungen, wie z.B. Asphalt und Gussasphalt, sind keine Gefahrstoffe und kennzeichnungsfrei.

Geruch

Gussasphalt ist im Gebrauchszustand geruchlos.

Geschmack

Gussasphaltbeläge beeinflussen den Geschmack oder den Geruch gelagerter Güter nicht.

Gesteinskörnung

Sie werden unterteilt nach der Kornform in ungebrochene und gebrochene Gesteinskörnungen sowie nach der Korngröße.

Ungebrochene Gesteinskörnungen (Rundkorn) sind Kies und Natursand sowie gebrochene Kieskörner, wenn ihre Oberfläche höchstens zur Hälfte aus Bruchflächen besteht.

Gebrochene Gesteinskörnungen (Breckkorn) sind Splitt, Brechsand und Füller. Wegen ihrer rauen und

kantigen Oberfläche zählen auch Hüttensand und Lavaschlacke hierzu.

Kies und Splitt sind Gesteinskörnungen > 2 mm, Natur- und Brechsand sind Gesteinskörnungen der Kornklasse 0/2.

Füller sind Gesteinsmehle oder andere feinstkörnige Gesteinskörnungen der Kornklasse kleiner 0,09 mm. Die Lieferkörnung Füller kann einen Überkornanteil über 0,09 mm enthalten. Als Füller werden meist Kalksteinmehle eingesetzt. Für säureresistente Gussasphalte werden auch im Füller und Sandbereich säureresistente Gesteinskörnungen verwendet.

Glasschäden

Regelgerecht hergestellte Verglasungseinheiten ohne Vorschäden können durch die Wärmeentwicklung beim Einbau des Gussasphaltes keinen Schaden nehmen.

Gleitsicherheit

Siehe Oberflächenbehandlung und Rutschhemmung.

Griffigkeit

Die Anforderungen an die Griffigkeit von Fahrbahndecken können mit Gussasphalt dauerhaft erreicht werden (siehe auch Oberflächengestaltung).

Gussasphalt

Dichte, in heißem Zustand gieß- und streichbare Masse aus Splitt, Sand, Füller und Bitumen. Das Gemisch aus Gesteinskörnungen ist hohlraumarm zusammengesetzt.

Härteklasse

Die Härteklasse von Gussasphaltestrichmassen wird in erster Linie von der Viskosität des Mörtels und damit von der Härte (Sorte) des Bitumens sowie von Art und Menge des Füllers bestimmt. Ein Maß für die Härte ist die Eindringtiefe im Eindringversuch mit ebenem Stempel (siehe auch Eindringtiefe). Gussasphaltestriche werden entsprechend der für den jeweiligen Anwendungszweck maximal zulässigen Eindringtiefe nach Härteklassen in GE 10, GE 15, GE 40 und GE 100 (zukünftig ICH 10, IC 10, IC 15, IC 40 und IC 100, siehe auch Abschnitt 3) eingeteilt.

Heizestriche

Gussasphalt eignet sich für Heizestriche. Nach DIN 18560-2 *Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche)* ist bei Heizestrichen im Hoch- und Industriebau ein Gussasphalt der Härte-

klasse GE 10 (zukünftig ICH 10) in mindestens 3,5 cm Dicke und 1,5 cm Überdeckung über den Heizelementen vorgeschrieben.

Hohlraum

Gussasphalt ist praktisch hohlraumfrei und wasserdicht (siehe auch Wasseraufnahme).

Hygiene

Gussasphalt im Hoch- und Industriebau bietet infolge seiner Hohlraumfreiheit und Dichtigkeit keine Poren, in denen sich Bakterien, Mikroben oder Ungeziefer festsetzen können.

Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

Nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz hat die Wiederverwertung Vorrang vor der Entsorgung. In Bundes- und Länderregelungen wird daher die Wiederverwertung von Asphalt gefordert. Asphalt ist ein nicht überwachungsbedürftiger Abfall zur Verwertung.

Längenänderung

Gussasphalt kann weder quellen noch schrumpfen, da er beim Einbau wasserfrei ist und auch während der Nutzung kein Wasser aufnehmen kann. Die durch Temperaturschwankungen bedingten Dicken- und Längenänderungen sind sehr gering; sie führen zu unschädlichen Spannungen, die durch Relaxation abgebaut werden. Bei Gussasphalt im Straßenbau sind infolge der Wirkung des Verkehrs überhaupt keine Dicken- und Längenänderungen messbar. Bei nicht befahrenen Gussasphalten im Freien, z.B. auf Balkonen und Sportplätzen, kann über Jahre eine geringe Längenverkürzung bei einer ebenso geringen Dickenzunahme eintreten (siehe Ausdehnungskoeffizient).

Lastannahmen

Für hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche) im Bauwesen nennt DIN 18560-7 die Beanspruchungsgruppen *leicht*, *mittel* und *schwer*, die nach der Art der Bereifung der Flurförderzeuge und nach den Arbeitsabläufen unterteilt sind.

Bei der Beurteilung der Belastbarkeit von Gussasphalt sind nicht die Verkehrslasten, sondern die Flächenpressungen und Umgebungstemperaturen zu berücksichtigen. Gussasphalt kann sehr hohe dynamische Belastungen, d.h. praktisch jede Verkehrslast, schadensfrei aufnehmen. Bei ruhenden Lasten sind die Aufstandsflächen so zu wählen, dass bei einem Gussasphaltestrich GE 10 bei Raumtemperatur keine

höheren Flächenpressungen als 0,5 bis 1,0 N/mm² auftreten. Bei schwimmenden Estrichen richtet sich die zulässige Flächenpressung auch nach der Belastbarkeit der Dämmschicht.

Mechanische Belastbarkeit

Gussasphalt ist aufgrund des viskoelastischen Verhaltens des Bitumens unempfindlich gegen Stoß, Schlag und Kollern von schweren Gegenständen.

Mineralstoffe

(siehe Gesteinskörnung, ehemaliger Begriff für...)

Nachbehandlung

Gussasphalt erfordert keine Nachbehandlung. Er kann schon wenige Stunden nach dem Einbau begangen, genutzt oder mit einem Belag versehen werden.

Naturasphalt

Naturasphalt ist ein in der Natur vorkommendes Gemisch aus Bitumen und Gesteinskörnungen.

Normen

Siehe Abschnitt 4, Regelwerke.

Nutzungsbeginn

Gussasphalt ist nach Erkalten nutzbar; bei Gussasphaltestrichen in der Regel bereits nach 2 bis 4 Stunden (siehe auch Belegreife).

Bei Gussasphaltdeckschichten sind nach ZTV Asphalt-StB Fristen bis zur Verkehrsfreigabe einzuhalten.

Oberflächengestaltung

Bei Estrichen wird die Oberfläche des noch heißen Gussasphaltes mit Feinsand abgerieben. Er erhält dadurch eine trittsichere Oberfläche. Anforderungen an einen Verdrängungsraum können durch Splittabstreuung erreicht werden (siehe auch Verdrängungsraum).

Bei Belägen im Freien und Gussasphalt auf Verkehrsflächen wird zur Erhöhung der Griffigkeit Edelbrechsand/Splitt 1/3 oder Splitt 2/5 bis 5/8 auf den noch heißen Gussasphalt aufgestreut und mit Walzen eingedrückt.

Plastizität

Bei hohen Temperaturen verändert Gussasphalt sein Verhalten vom elastischen über den viskoelastischen in den plastischen Zustand. Der Verlauf dieser Veränderungen ist neben der Temperatur abhängig von der Kornzusammensetzung und vor allem von der Bindemittelsorte und -menge.

Quellen

Gussasphalt quillt nicht, da er praktisch hohlraumfrei ist und keine Feuchtigkeit aufnimmt.

Randstreifen

Randstreifen sind bei Gussasphaltestrichen nach DIN 18560-2 vorzusehen.

Werden auf Gussasphaltestrichen harte Beläge, z.B. keramische Fliesen, Holzpflaster oder Parkett, vorgesehen, muss ein so dicker Randstreifen verlegt werden, dass die Randfuge zwischen Gussasphalt und Wand ca. 1,0 cm beträgt. Dies gilt ebenfalls für Heizestriche. Diese Randstreifen sind erst nach Fertigstellung des Bodenbelags – bei Plattenbelägen nach dem Verfugen – vom Verleger des Bodenbelags abzuschneiden.

Rautiefe

Die Rautiefe ist der Quotient aus dem Volumen der Vertiefungen an der Oberfläche und der zugehörigen Oberfläche. Sie hat Einfluss auf die weitere Behandlung der Oberfläche und bei Verkehrsflächen auf die Griffigkeit.

Raumdichte

Der Quotient aus Masse und Volumen eines Gussasphaltprobekörpers wird als Raumdichte bezeichnet. Der Wert liegt bei Gussasphalt je nach Rohdichte der Gesteinskörnung und Bindemittelgehalt zwischen 2,20 und 2,60 g/cm³.

Recycling

Gussasphalt ist umweltfreundlich wiederverwertbar.

Reinigung und Pflege

Gussasphalt ist pflegeleicht. Gussasphaltestriche können mit Wachskehrspänen abgefeigt oder mit Wasser und Seifenlösung abgespritzt werden. Der Einsatz von Reinigungsmaschinen und Dampfstrahlern ist möglich.

Rohdichte

Der Quotient aus Masse und Volumen einer Gussasphaltprobe ohne Hohlräume wird als Rohdichte bezeichnet.

Rutschhemmung

Gussasphalt ist nach den Kriterien des Fachausschusses „Bauliche Einrichtungen“ des Berufsgenossenschaftlichen Institutes für Arbeitssicherheit mit jeder Abstreuerung in die höchste Rutschhemmungsgruppe R 13 eingestuft (siehe auch Verdrängungsraum).

Säureresistenz

Durch Verwendung von säureresistenten Gesteinskörnungen kann Gussasphalt säureresistent hergestellt werden.

Schalltechnisches Verhalten

Die Verbesserung der Trittschalldämmung beträgt bei einem ca. 3,0 cm dicken Gussasphaltestrich auf Trennschicht 14 dB. Gussasphalt hat außerdem eine besonders hohe innere Dämpfung. Sein Verlustfaktor für durchlaufende Schallwellen beträgt bei Raumtemperatur 0,18 (Beton: 0,0063).

Schichtdicken

Siehe Einbaudicke.

Schutzschicht

Die Schutzschicht aus Gussasphalt ist Bestandteil von Abdichtungen nach ZTV-BEL-B und ZTV-BEL-ST.

Die Schutzschicht aus Gussasphalt nach DIN 18195-10 ist eine bauliche Maßnahme zum dauerhaften Schutz einer Abdichtung aus Bitumenwerkstoffen. Sie wird auf Trennschicht verlegt.

Schwerlastverkehr

Siehe Standfestigkeit und Beanspruchbarkeit.

Schwingungen

Gussasphalt ist nicht schwingungsempfindlich (z.B. auf Brücken und Holzbalkendecken).

Standfestigkeit

Gussasphalt ist standfest und kann hohen dynamischen Verkehrsbeanspruchungen ohne nennenswerte Verformungen standhalten.

Staubbildung

Durch die Eigenschaften seines Bindemittels Bitumen neigt Gussasphalt nicht zur Staubbildung.

Strahlenabsorption

Bitumen besitzt eine hohe Schutzwirkung gegen radioaktive Strahlung bis zu einer Strahlendosis von 10⁷ Gy (Gray, entspricht 10⁹ rad) sowie eine hohe Absorptionsfähigkeit für energiereiche Gammastrahlung einer sehr kleinen Wellenlänge. Die Strahlenschutzwirkung von Asphalt lässt sich durch den Zusatz von Bariumsulfat noch erhöhen. Gussasphalt bietet aufgrund seiner hohen Dichte auch einen guten Strahlenschutz gegen Betastrahlen. Bitumenwerkstoffe und Gussasphalt schützen auch vor Radon.

Tausalzbeständigkeit

Gussasphalt ist beständig gegenüber Tausalzen.

Temperaturempfindlichkeit

Gussasphalt ist unempfindlich gegen kurzzeitige Temperatureinwirkung von z.B. glimmenden Tabakwaren, Schweißfunken und kochendem Wasser.

Toxizität

Gussasphalt ist nicht giftig.

Trittschalldämmung

Siehe schalltechnisches Verhalten.

Trittsicherheit

Gussasphalt ist trittsicher. Siehe Oberflächengestaltung, Rutschhemmung und Verdrängungsraum.

Trocknungseffekt

Die Wärme, die Gussasphalt während des Erkaltes abgibt, fördert beim Einbau von Gussasphaltestrichen im Hoch- und Industriebau die Austrocknung wasserhaltiger Baustoffe und Bauteile. Gussasphalt selbst enthält keine Feuchtigkeit.

Umweltverhalten

Gussasphalt ist wegen seiner Abriebfestigkeit, Laugen- und Säurebeständigkeit, Ungiftigkeit, Staubfreiheit und Wiederverwertbarkeit umweltfreundlich. Von Gussasphaltestrichen und -belägen gehen in der Nutzung keine Emissionen aus.

Verdichtung

Gussasphalt bedarf beim Einbau keiner Verdichtung.

Verdrängungsraum

Bei der Beurteilung der Rutschhemmung von Bodenbelägen ist auch der Verdrängungsraum zu berücksichtigen. Mit dem Verdrängungsraum wird die Fähigkeit der Bodenbeläge bezeichnet, Feststoffe, die auf den Boden gelangen, in Vertiefungen aufnehmen zu können. Mit Gussasphaltestrichen lassen sich je nach Behandlung der Oberfläche alle Anforderungen an den Verdrängungsraum erfüllen.

Verschleißfestigkeit

Siehe Abriebfestigkeit.

Wärmeableitung

Die Wärmeableitung von Gussasphalt ist gering. Gussasphaltestriche werden als behaglich und fußwarm empfunden und eignen sich hervorragend als Bodenbelag für die Tierhaltung.

Wärmeleitfähigkeit und Wärmeleitzahl

Die Wärmeleitfähigkeit von Gussasphalt beträgt 0,7 bis 0,9 W/(mK) (Beton: 2,10). Damit hat Gussasphalt

eine geringe Wärmeleitfähigkeit und ist zur Wärmedämmung gut geeignet.

Wasseraufnahme

Gussasphalt ist praktisch hohlraumfrei und nimmt kein Wasser auf.

Wasser- und Chemikalienbeständigkeit

Gussasphalt ist beständig gegen Wasser und viele Chemikalien (siehe auch Wasserhaushaltsgesetz).

Wasserdampf-Diffusionswiderstand

Gussasphalt ist praktisch dampfdicht. Die äquivalente Luftschichtdicke $s_d = \mu \cdot d$ ist für Gussasphaltestriche > 15 mm Dicke in DIN 4108-4 *Wärmeschutz im Hochbau; wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte* mit 1.500 m angegeben.

Wasserdichtigkeit

Gussasphalt ist wasserdicht.

Wassergefährdung

Bitumen und Asphalt sind keine wassergefährdenden Stoffe.

Wassergewinnungsgebiete

Nach den „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten“ (RiSt-Wag) kann Asphalt in Wassergewinnungsgebieten eingesetzt werden. Asphalt findet darüber hinaus Verwendung bei der Abdichtung von Trinkwassertalsperren.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Gussasphalt allein oder in Kombination mit Bitumen-Schweißbahnen eignet sich als Dichtschicht in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Ausführungen dazu sind in Regelwerken enthalten, z.B. DIN 28052 *Oberflächenschutz mit nichtmetallischen Werkstoffen für Bauteile aus Beton in verfahrenstechnischen Anlagen*, TRbF „Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten“, TRwS 132 „Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Dichtflächen“ und „Merkblatt für die Herstellung flüssigkeitsundurchlässiger Asphaltbefestigungen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ (MfA-UwS).

Wiederverwendung

Gussasphalt ist umweltfreundlich wiederverwertbar.

Wurzelfestigkeit

Gussasphalt erfüllt die an wurzelfeste Stoffe gestellten Anforderungen nach den *Verfahren zur Unter-*

suchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Beschichtungen für Dachbegrünungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL).

Zugdehnung

Als viskoelastischer Baustoff kann Gussasphalt Dehnungen aufnehmen, ehe die Zugfestigkeit oder Reißfestigkeit überschritten wird. An Gussasphaltprismen wurden Bruchdehnungen von 8×10^{-3} bei $+ 20^\circ\text{C}$ und $0,2 \times 10^{-3}$ bei $- 25^\circ\text{C}$ gemessen.

Zugfestigkeit

Gussasphalt kann in Abhängigkeit von der Temperatur beachtliche Zugspannungen rissefrei aufnehmen. An Gussasphalt für den Straßenbau wurden bei -10°C Zugfestigkeiten von 8 N/mm^2 gemessen.

An Gussasphaltestrichen können aus Abkühlversuchen an eingespannten Probekörpern Zugfestigkeiten von 4 bis 5 N/mm^2 bei -5 bis -10°C abgeleitet werden.

Zusammensetzung

Die Zusammensetzung ist nach ATV DIN 18317 *Verkehrswegebauarbeiten, Oberbauschichten aus Asphalt* und ATV DIN 18354 *Gussasphaltarbeiten* dem Auftragnehmer überlassen. Hierbei sind der vorgesehene Verwendungszweck und die zu erwartenden Beanspruchungen zu berücksichtigen und in der Leistungsbeschreibung anzugeben.

Für Binder-, Deck- und Tragdeckschichten für Verkehrsflächen im Zuständigkeitsbereich des BMVBW enthalten die ZTV'en in Abhängigkeit von der Mischgutsorte Angaben für die Korngrößenverteilung, Bindemittelgehalt sowie -art und -sorte.

Zusätze

Zusätze zum Gussasphalt sind zur Erzielung bestimmter Eigenschaften des Gussasphaltes möglich. Dies können unter anderem sein: Aufhellungsmittel und Farbpigmente, Faserstoffe, Naturasphalt, Polymere (Elastomere oder Thermoplaste) oder Wachs.

Überreicht durch



Lautenschlager + Kopp GmbH + Co.

Lehmfeldstraße 10, 70374 Stuttgart

Telefon: 0711 / 5 30 91-0

Telefax: 0711 / 5 30 91-59

E-Mail: post@lautenschlager-kopp.de

www.lautenschlager-kopp.de