

Ausführung von Bodenbelags- und Parkettarbeiten auf schwarzen Untergründen

In der Baupraxis sind in der Regel drei schwarze Untergründe anzutreffen und auch unbedingt zu unterscheiden, da jeder Untergrund seine spezielle Vorgehensweise bei der Ausführung von Bodenbelags- und Parkettarbeiten erfordert: **Gussasphaltestriche - Kompressionsuntergründe - Stampfasphaltplatten** Um festzustellen, welcher schwarzer Untergrund konkret auf der Baustelle eingebaut wurde, sollten ein oder besser noch mehrere Probestücke aus dem Untergrund herausgestemmt oder mittels Trennscheibe herausgetrennt und bewertet werden. Laboruntersuchungen bieten allerdings die grössere Sicherheit. Bei neu eingebauten «schwarzen Untergründen» kann auch beim Hersteller oder beim Architekt oder Planer nachgefragt werden.

Gussasphaltestriche

Gussasphaltestriche bestehen aus Bitumen, Zuschlag (Sand, Splitt) und Füllstoffen. Im Vergleich zu anderen Estrichen hat Gussasphalt nur einen Marktanteil von ca. 3 Prozent. Er wird aufgrund seiner aussergewöhnlichen Eigenschaften hauptsächlich als Problemlöser eingesetzt.



Abgeplatzte Spachtelmasse von einem nicht fachgerecht abgequarzten Gussasphaltestrich

Folgende Merkmale sind typisch für Gussasphaltestriche

- Die Dicke liegt etwa zwischen 2 bis 4 cm, grössere Schichtdicken sind zweilagig eingebaut.
- Die Randfugen sind 5 bis maximal 10 mm breit (beispielsweise bei Parkettverlegung), der Randbereich selbst ist leicht nach oben gewölbt.
- Gussasphaltestriche sind harte, etwas spröde Estriche. Das lässt sich leicht beim Aufschlagen mit Hammer und Meissel erkennen.
- Gussasphaltestriche haben ein nahezu porenloses

Gefüge, also so gut wie keine «Bläschen» und eine gleichmässige Kornverteilung, ähnlich der des Zementestrichs.

- Gussasphaltestriche sind absolut nichtsaugende Untergründe, was unbedingt bei der Verlegung von Bodenbelägen und Parkett zu berücksichtigen ist

Folgende Einsatzbereiche ergeben sich aus den typischen Eigenschaften der Gussasphaltestriche, deren Vorteile von Bauherren, Architekten und Planern besonders geschätzt werden:

- abriebfest – Fabrikhallen mit hoher Bodenbelastung
- formstabil, druck- und verschleissfest – für Bereiche mit hoher Personen- und Kfz-Frequenz
- elastisch – für schlag- und stossbelastete Böden
- chemikalienresistent – Einsatz in Brennereien, Kellereien, Stallanlagen, Gewächshäusern usw.
- nicht leitend – Einsatz in der Elektroindustrie, in EDV-Räumen, Schalt- und Umspannräumen
- staub- und geruchsfrei – geeignet für Bereiche mit hohen Anforderungen an die Hygiene, beispielsweise in der Lebensmittelindustrie, in EDV-, feinmechanischen und pharmazeutischen Betrieben
- schnelles Erstarren und dadurch schnelle Verlegereife – überall dort, wo es auf schnelle Verlegearbeiten bzw. schnelle Nutzung ankommt, beispielsweise in Kaufhäusern und Ausstellungsbereichen. Die hohe Eigentemperatur von Gussasphalt beschleunigt die Trocknung wasserhaltiger Baustoffe und Bauteile.
- Trittschalldämmung, Feuchtigkeitsabspernung, schnelle Verlegereife - Altbausanierung, auf erdberührten Fussbodenkonstruktionen sowie neu eingebauten Betondecken und Betonbodenplatten; eine 3 cm dicke Schicht hat ein Trittschallverbesserungsmass von 14 dB.
- feuerbeständig und funkensicher – geeignet für allgemein brandgefährdete Bereiche und öffentliche Versammlungsorte.

Zusammenfassend kann man sagen, dass Gussasphalt ein vollkommen trockener, hohlraumfreier, gegen Wasser und aufsteigende Feuchtigkeit unempfindlicher Baustoff ist, der weder quillt noch schwindet. Für jeden Fliesenleger, Parkett- und Bodenleger besonders erfreulich, die Prüfung der Ausgleichsfeuchte entfällt. Er wird fugenlos verlegt und bildet eine homogene Fläche, die etwa 2-3 Stunden nach dem Einbau begehbar ist und nach vollständiger Abkühlung einige Stunden später gespachtelt und mit Oberbelägen belegt werden kann. Dafür eignen sich Parkett, keramische Fliesenbeläge, Teppichböden, Linoleum-, PVC-/CV- und Kautschukbeläge.

Die hohen Material- als auch die Verarbeitungskosten sind allerdings nicht unbedeutend. Angesichts der zähen Konsistenz, der hohen Einbautemperatur und der relativ schnellen Erhärtung ist es nicht möglich, Gussasphalt zu pumpen. Der Transport vom Kessel der Spezialfahrzeuge zum Einbauort ist noch echte und damit teure Handarbeit, die Verarbeitung selbst kann nur von Fachleuten ausgeführt werden.

Auf alten Gussasphaltestrichen wird in der Regel folgende Vorgehensweise bei der Neuverlegung von Bodenbelägen und Parkett nach dem Entfernen der Altelbeläge empfohlen:

Intensives abschleifen, anschliessend absaugen mit einem Industriesauger. Grundieren mit geeigneten und dafür freigegebenen Grundierungen. In erster Linie wird mit filmbildenden Dispersionsgrundierungen vorgestrichen, bei Sulfitablauge-kleberresten muss grundsätzlich mit einer Reaktionsharzgrundierung vorgestrichen werden. Reaktionsharzgrundierungen bieten bei alten Gussasphaltestrichen immer die grösste Sicherheit. Bei Parkettverlegungen auf alten Gussasphaltestrichen sind die alten Verlegewerkstoffe restlos zu entfernen und mit einer geeigneten Reaktionsharzgrundierung zu grundieren.

Bei neu eingebauten Gussasphaltestrichen ist folgendes besonders zu beachten:

Eine negative Eigenart der Gussasphaltestriche ist die Bildung einer sogenannten «Elefantenhaut». Darunter versteht der Fachmann Bindemittelanreicherungen, die in der Estrichoberfläche Weichzonen bilden. Für einen schadensfreien Fussbodenaufbau sind diese Stellen ungeeignet. Deshalb gilt: Elefantenhäute müssen grundsätzlich beseitigt und der Gussasphalt anschliessend grundiert werden. Grundsätzlich werden neu eingebaute Gussasphaltestriche abgequarzt eingebaut. Die Abquarzung mit feuertrockenem Quarzsand dient als Haftbrücke zur Spachtelmasse. Häufig ist die Abquarzung unzureichend oder gar

nicht vorhanden. Diese Bereiche sind nach mechanischer Untergrundvorbehandlung und dem anschliessendem Absaugen mit einem Industriesauger mit einer geeigneten Grundierung vorzustreichen, als Haftbrücke zur Spachtelmasse. Auf fachgerecht abgequarzten Gussasphaltestrichen kann direkt ohne Vorstrich gespachtelt werden.

Ernstere Sorgenfalten bereiten auch Risse im Gussasphaltestrich. Die Ursachen für die Rissbildungen können sehr verschieden sein. Schliessen lassen sie sich mit geeigneten Reaktionsharzen.

Eine Spachtelung von mindesten 2 mm Dicke ist die Voraussetzung für die schadensfreie Verlegung von Oberbelägen auf neu verlegten wie auch alten Gussasphaltestrichen. Nach DIN 18365 «Bodenbelagsarbeiten» ist es zwingend notwendig, Gussasphalt vor der Klebung mit Dispersionsklebstoffen in einer Mindestdicke von 2 mm und einer maximalen Dicke von 5mm abzuspachteln, um nachfolgende Schäden am Oberbelag und am Untergrund zu vermeiden. Die Spachtelschicht stellt im Gegensatz zum Gussasphalt einen gleichmässig saugenden Untergrund dar, in der sich der Dispersionskleber sehr gut verkrallen und somit eine vollflächige Festigkeit der Verklebung gewährleistet wer-



Der neu eingebaute Gussasphaltestrich wurde nicht fachgerecht an den vorhandenen Anhydriestrich eingebaut

den kann. Die mindestens 2mm dicke Spachtelschicht gewährleistet die erforderliche Wasseraufnahme aus dem Dispersionsklebstoff, die Spachtelmasse bildet eine Art Feuchtepufferschicht, von der die Restfeuchtigkeit aus dem Dispersionskleber schadensfrei aufgenommen wird. Besonderer Bedeutung kommt der Wasseraufnahme

durch die Spachtelmasse bei dampfdichten Belägen (PVC, CV, Linoleum oder Kautschuk) zu, da in hier eine relativ grosse Feuchtigkeitsmenge unterhalb des Belages in der Nassklebphase eingeschlossen wird. Entsprechend ist die Ablüftezeit auszudehnen, um dem Wasser die Möglichkeit zum Verdunsten zu geben. Andererseits muss der Belag aber so eingelegt werden, dass die Rückseite noch entsprechend benetzt wird – ein höchst sensibles Unterfangen, das grosse Erfahrung voraussetzt. Um die erforderliche Benetzung zu erreichen, müssen Linoleumbeläge bekanntlich sogar ins nasse Klebstoffbett eingelegt werden.

Alle Gussasphaltestriche lassen sich mit den vom Verlegewerkstoffhersteller ausgelobten zementären Spachtelmassen, Anhydritausgleichsmassen sowie Polyurethanspachtelmassen abspachteln. Die maximale Spachteldicke



Stampfasphaltplatten in der Toilette des Bauhausmuseum Dessau



Probestück Gussasphaltestrich für die Laboruntersuchung

auf Gussasphaltestrichen sollte beim Verlegewerkstoffhersteller erfragt werden. Anhydritausgleichsmassen werden von zahlreichen Herstellern beispielsweise bis zu 10mm Einbaudicke freigegeben. Zementäre Spachtelmassen sollten bekanntlich nicht dicker als 5mm eingebaut werden. Andernfalls können auch die geringen Trocknungsspannungen der zementären Spachtelmassenschicht im Untergrund Risse hervorrufen, im Extremfall sogar die obere Estrichrandzone des Gussasphaltes abreißen.

Verzichtet der Bodenleger auf die Spachtelung oder trägt diese Spachtelung zu dünn auf (kleiner als 2mm Dicke), wird es zu folgenden Schäden kommen, wie die Erfahrungen der Vergangenheit immer wieder gezeigt haben: Fleckenbildung, beispielsweise in Teppichböden und Nadelvliesbelägen.

Geruchsbelästigungen.

Spachtelmassen können erweichen oder sich lösen. Diese physikalischen Prozesse gehen zumeist mit Brüchen und Schollenbildungen in der Spachtelmasse einher, die sich im Oberbelag abzeichnen und den Oberbelag zerstören können.

Die mindestens 2 mm dicke Spachtelung garantiert die erforderliche Stuhlrolleneignung des Systems –Vorstrich/Spachtelmasse/Kleber/Bodenbelag für Stuhlrollen gemäss DIN EN 12529.

Auf den fachgerecht vorbereiteten Gussasphalt können die elastischen und textilen Beläge mit dem jeweils geeigneten Dispersionsklebstoff geklebt werden. Für die Klebung von Parkett eignen sich besonders die sogenannten «Hybrid-Parkettkleber».

Kompressionsuntergründe

Kompressionsuntergründe sind beispielsweise Walzasphalt, Asphaltfeinbeton, Makadam und Latexasphalt. Vergleicht man die für Bodenbelagsarbeiten geeigneten Gussasphaltestriche mit den Kompressionsuntergründen, sind folgende Eigenschaften besonders auffällig:

- Kompressionsuntergründe haben in der Regel weniger und weiches Bitumen als Gussasphalt.
- Kompressionsuntergründe haben mehr Hohlräume als Gussasphalt. Gussasphaltestriche haben ein porenloses Gefüge, während beispielsweise Walzasphalt im Oberbau ca. 6 bis 7% Hohlräume besitzt.
- Kompressionsuntergründe haben unterschiedliche Beschaffenheiten in ihrer Oberfläche.
- Kompressionsuntergründe haben im Vergleich zu Gussasphalt geringere Eigenfestigkeiten und erreicht nicht die erforderlichen Härteklassen wie beispielsweise Gussasphaltestriche.
- Kompressionsuntergründe besitzen nicht die erforderlichen Zugfestigkeiten, die zur schadensfreien Aufnahme der Trocknungsspannungen aus den Spachtelmassen erforderlich sind.
- Unter Wärmeeinwirkung oder mechanischer Beanspruchung (z.B. Punktlasten) und/oder gleichzeitigen Belastungen dieser Art werden chemisch-physikalische Wechselwirkungen ausgelöst, die bei den Kompressionsuntergründen zu einer Selbstverdichtung und somit zu erheblichen

(und keinesfalls erwünschten) Verformungen führen. Diese Verformungen werden sich auch in einem darauf verlegten Bodenbelag sehr deutlich sichtbar abzeichnen und führen letztendlich zur Zerstörung des Bodenbelages und der Verlegewerkstoffe.

Aus den genannten Gründen unterliegen Kompressionsuntergründe auch nicht der DIN 18354 wie beispielsweise die Heissgussasphalte sondern der ZTV-Asphalt StB-94.

- Wie kann man Gussasphaltestriche von Kompressionsuntergründen unterscheiden? Laboruntersuchungen sind hier in jedem Fall am sichersten. Auf der Baustelle kann man folgendermassen vorgehen: Beim Aufschlagen mit Hammer und Meissel sind Gussasphaltestriche hart und spröde, Kompressionsuntergründe fühlen sich «weich»



Das Parkett löste sich vom nicht abgequarzten Gussasphaltestrich



An der Rückseite der Parkettstäbe befindet sich der labile Gussasphaltestrich

an. Beim Heraustrennen eines Probestückes mit der Trennscheibe ist beim Gussasphalt eine gleichmässige Kornverteilung ähnlich wie beim Zementestrich erkennbar, Kompressionsuntergründe sind dagegen grob und offenporig.

- Bei der Verlegung von Bodenbelägen auf Kompressionsuntergründen, beispielsweise in Sport- und Freizeitanlagen, ist äusserste Vorsicht geboten. Werden mineralische Spachtelmassen eingesetzt, ist nur ein Porenschluss

bündig mit Oberkante Untergrund möglich. Grössere Schichtdicken sind nur mit spannungsfrei erhärtenden Reaktionsharzspachtelmassen auszuführen. Wird dieser Regel zuwider gehandelt, lassen sich getreu dem Ursache/Wirkungsprinzip sowohl Abrisse aus der Oberfläche als auch über den gesamten Kompressionsuntergrund vorhersagen.

Stampfasphaltplatten

Stampfasphaltplatten müssen grundsätzlich kuge gestraht werden. Alle labilen und nicht ausreichend festen Stampfasphaltplatten sind zu entfernen und die dadurch entstehenden Fehlstellen im Untergrund mit einem Reaktionsharzmörtel zu schliessen. Lose liegende Stampfasphaltplatten sind mit dem Untergrund und den angrenzenden Stampfasphaltplatten kraftschlüssig zu verharzen.

Der fachgerecht vorbereitete Untergrund ist einmal mit einer Reaktionsharzgrundierung zu grundieren und abzuquarzen. Durch diese Grundierung wird die Oberfläche der Stampfasphaltplatten verfestigt und die Anbindung der Verlegewerkstoffe an den Untergrund gewährleistet. Anschliessend kann gespachtelt und können Oberbeläge verlegt werden. Die Spachteldicke sollte mindestens 2mm betragen, die maximale Spachteldicke ist mit dem jeweiligen Verlegewerkstoffhersteller abzustimmen.

Fazit

Zum Schluss noch ein kleiner Ausflug in die Historie. Schon um 3000 v. Chr. waren in Mesopotamien natürliche Vorkommen von Bitumen in Form von Asphalten und Asphaltgesteinen bekannt. Der Naturasphalt verdrängte den damals üblichen Lehmestrich beim Mauerbau. Später setzte man im Nahen Osten und in Indien natürlichen Asphalt im Strassenbau und zum Abdichten ein. In Europa wurde Bitumen erstmals in der mittelalterlichen Heilkunde verwendet. Der industrielle Einsatz von Bitumen begann in vergangenen Jahrhundert mit dem motorisierten Verkehr. Um die Nachfrage nach Heizöl und Kraftstoffen zu bedienen, wurden die Verarbeitungskapazitäten der Raffinerien ausgebaut. Dadurch konnte auch Bitumen als Produkt der Rohölverarbeitung in der benötigten Menge und Qualität hergestellt werden.

Heute ist Bitumen der bestimmende Baustoff im Asphaltstrassenbau und unentbehrlich bei der Herstellung von Abdichtungsmaterialien für den Hoch- und Tiefbau.

Autor: Wolfram Steinhäuser 06/22

Der nachfolgende Artikel wurde nicht von Flooright AG verfasst. Er wurde entweder vom Autor im Auftrag von Flooright AG verfasst oder die Publikation auf der Plattform von Flooright AG erfolgte mit der ausdrücklichen Genehmigung des Autors. Der Artikel ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne Genehmigung des Autors nicht weiter verwendet werden.