

IGB Informationsdienst Nr. 1, Mai 2017 – Ergänzende technische Richtlinien für die Ausführung von Gips-Trockenmörteln und Gips-Flächenspachteln

Gipsputz und Untergrundvorbehandlung

Gipsputze bieten durch eine Vielzahl kleiner, in die Poren des Putzgrundes einwachsender „Ankerkristalle“ eine sichere und hohe Putzhaftung auf nahezu allen in Innenräumen auftretenden Untergründen. Voraussetzung ist vor allem eine gute Saugfähigkeit des Untergrundes.

Glatte, schwach oder gar nicht saugende Putzgründe wie Beton werden bei Bedarf mit einer Haftbrücke vorbehandelt. Bei stark oder ungleichmäßig saugendem Untergrund ist eine Grundierung (Aufbrennsperre) erforderlich.

Es werden baustellentypische Situationen und Vorgehensweisen für verschiedene Untergrundmaterialien beschrieben.

HAFTUNG VON GIPSPUTZEN AM UNTERGRUND

Gipsputze können auf nahezu allen in Innenräumen auftretenden Putzgründen verarbeitet werden: auf Beton, Mauerwerk aus Ziegel, Kalksandstein oder Porenbeton sowie auf ausreichend formstabilen Dämmstoffen. Sie zeichnen sich durch eine besonders gute Haftung am Untergrund aus, die vor allem auf drei Wirkungsmechanismen beruht:

- dem Vakuumeffekt durch das Anschleudern des feinteiligen Putzmörtels
- der mechanische Verkrallung auf rauen Untergründen und
- dem Einwachsen der Gipskristalle in die Poren des Untergrundes.

Das Einwachsen in den Untergrund ist eine Besonderheit der Gipsputze und trägt maßgeblich zu ihrer ausgezeichneten Haftung auch auf kritischen Untergründen bei. Beim Anspritzen oder Anwerfen dringt der Frischmörtel in die Poren des Untergrundes ein. Während der anschließend einsetzenden Dihydratbildung bilden sich in diesen Untergrundporen Kristallite, die den Putz im Untergrund verankern und in der Folge die Verbindung mit dem Untergrund dauerhaft sicherstellen.

GENERELLE UNTERGRUNDVORAUSSETZUNGEN

Für die fachgerechte Herstellung von Putzoberflächen muss der Untergrund folgende Anforderungen erfüllen:

- ebenflächig nach den Anforderungen an die Ebenheit von Bauteiloberflächen gemäß DIN EN 13914-2 sowie DIN 18202
- tragfähig, fest und ausreichend formstabil
- trocken, nicht wasserabweisend und gleichmäßig saugend
- frei von Staub, Verunreinigungen und schädlichen Ausblühungen
- frostfrei bzw. über +5 °C temperiert
- frei von Sinterschichten und Schalmmittelrückständen

Bei Beton als Putzgrund darf die Restfeuchte nicht mehr als 3 Masse-% betragen (gemessen in einer Tiefe von 30 mm). Die Feuchtigkeitsabgabe des Betons muss in der Oberflächenebene abgeschlossen und der Putzgrund saugfähig sein. Als Faustregel gilt, dass dieser Zustand unter günstigen Bedingungen (z.B. anhaltendes Sommerwetter) 4 Wochen und bei ungünstigen Verhältnissen (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit, Frost) frühestens 8 Wochen (mindestens 60 frostfreie Tage) nach dem Ausschalen erreicht sein kann.

Zur Untergrundprüfung und -vorbehandlung von Beton IGB-Merkblatt Nr. 2 „Gipsputze und gipshaltige Putze auf Beton“ beachten!

EINFLUSS VON SAUGFÄHIGKEIT UND RAUIGKEIT

Zentrale Bedeutung für die Haftfestigkeit des Putzes haben die Saugfähigkeit und die Rauigkeit des Putzgrundes. Bei rauen und gut saugfähigen Untergründen kann der Putzmörtel in die Oberflächenstruktur eindringen und sich, bedingt durch das Größenwachstum der Gipskristalle, in den Poren verkrallen.

Unter diesen Bedingungen entsteht eine ideale Verzahnung mit hohen Bindekräften, sodass auf eine Vorbehandlung meist verzichtet werden kann. Dies trifft beispielsweise für Mauerwerk aus Ziegeln, haufwerksporigen Beton- oder Kalksandsteinen zu, die darum zu den putzfreundlichen Untergründen gezählt werden.

Während zunehmende Rauigkeit die Putzhaftung verbessert, darf die Saugfähigkeit weder zu groß noch zu gering sein. In einem nur schwach saugenden Untergrund kann sich der Frischmörtel nur geringfügig verkrallen, wodurch seine Haftfestigkeit herabgesetzt wird. Der in der Praxis am häufigsten auftretende Fall sind sehr glatte, schwach saugende Betonoberflächen, speziell bei Betonfertigteilen und glattgeschaltem Beton, aber auch bei KS-Elementen, insbesondere mit höherer Rohdichte¹⁾. Die mechanische Haftung des Putzes muss auf solchen Putzgründen durch die Vorbehandlung mit einer organischen Haftbrücke verbessert werden, die mineralische Zuschläge enthält.

Umgekehrt entzieht ein stark saugender Untergrund dem Frischmörtel zu schnell das Wasser, das dann für die Hydratation nicht mehr zur Verfügung steht. Dadurch wird das Kristallwachstum vorzeitig abgebrochen. Es kommt zum sogenannten Aufbrennen des Gipses, das mit einem Verlust an Haftung und Festigkeit einhergeht. Stark saugende Untergründe werden deshalb vorab mit Grundierungen (Aufbrennsperren) behandelt, die die Saugfähigkeit herabsetzen bzw. innerhalb einer Fläche angleichen. Stark saugende Untergründe können beispielsweise Bestandputz, Porenbeton und porosierte Ziegel sein.

Der Einsatz von Materialien zur Untergrundvorbehandlung stellt eine besondere Leistung dar und ist gesondert zu planen und auszuschreiben sowie nach VOB gesondert zu vergüten.

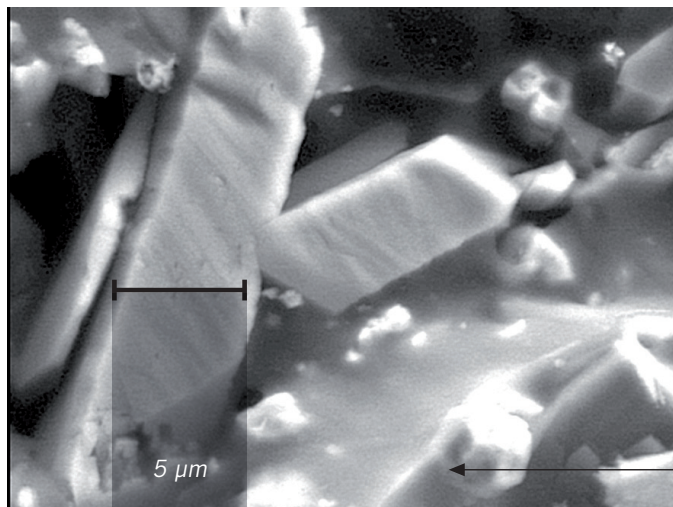
¹⁾ Frischmörtel neigen auf gefügedichtem Beton und speziell auch auf KS-Plansteinen mit hoher Rohdichte mitunter zur Blasenbildung als Folge von Luftverdrängung im Untergrund. Durch die Dichtheit des Putzgrundes kann dabei die in seinem Oberflächenbereich enthaltene Luft nicht im Untergrund selbst kapillar abgeleitet werden, sondern muss – anders als etwa bei Leichtmauerwerk – in Richtung der Putzoberfläche entweichen. Die im weich-plastischen Frischmörtel noch nicht gegebene Diffusionsfähigkeit des späteren Festkörpers erlaubt den Luftaustritt dabei allein in Form lokaler Putzblasen. Durch den Auftrag einer organischen Haftbrücke kann die Blasenbildung weitgehend unterdrückt werden. Im Einzelfall ist bei vorliegender Blasenbildung festzustellen, ob eine Untergrundvorbehandlung als besonders zu vereinbarende und zu vergütende Leistung erforderlich ist.

WIRKUNGSWEISE VON HAFTBRÜCKEN

Haftbrücken sind in der Regel kunststoffgebundene pastöse Produkte. Sie bestehen hauptsächlich aus alkalibeständigen Dispersionen und feinen mineralischen Zuschlägen. Durch Verdunstung des Wassers nach dem Auftrag der Haftbrücke entsteht bei Temperaturen über 5 °C ein funktionsfähiger Haftfilm. Die dabei fest eingebunden Zuschlagstoffe führen zu einer größeren und rauerer Putzoberfläche.

Um die Funktionsfähigkeit und die gewünschte Wirkungsweise einer Haftbrücke sicherzustellen, sind die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller zu beachten.

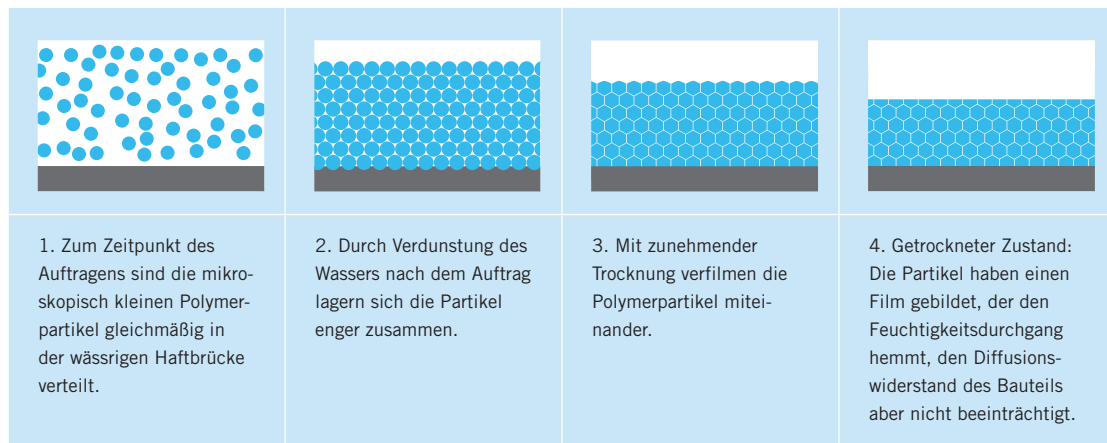
Der Putz wird erst nach vollständiger Trocknung der Haftbrücke aufgebracht. Bei der Trocknung des Putzes wachsen Gipskristalle in die Haftbrücke hinein, wodurch ein sicherer Verbund zwischen Putz und Untergrund entsteht.



Die Aufnahme mit dem Raster-Elektronen-Mikroskop (REM) zeigt, von der Putzgrundseite aus betrachtet, wie die Gipskristalle die Haftbrücke durchdringen (Vergrößerung 4.000x).

Haftbrücke

FILMBILDUNG EINER HAFTBRÜCKE



UNTERGRUNDVORBEHANDLUNG BEI STARK ODER UNGLEICHMÄSSIG SAUGENDEN PUTZGRÜNDE

Grundierungen (Aufbrennsperren) reduzieren die Saugfähigkeit des Untergrundes und sorgen auf Mischuntergründen für ein einheitliches Saugverhalten. Dadurch kann ein zu schnelles oder zu ungleichmäßiges Austrocknen des Frischmörtels verhindert werden. Bei zu schnellem Wasserentzug wandelt sich wegen des zu geringen Wasserangebotes nicht das gesamte Calciumsulfat-Halbhydrat des Frischmörtels in Dihydrat um. Es kommt zum sogenannten Aufbrennen des Gipses, das mit einem Verlust an Haftung und Festigkeit einhergeht. Ungleichmäßiges Saugverhalten kann Spannungen im Putz sowie optische Abzeichnungen, z.B. der Mauerwerksfugen, in der Oberfläche hervorrufen.

Mikrodisperse Grundierungen (Tiefengrund) können zum oberflächennahen Verfestigen mürber, abgewitterter Untergründe eingesetzt werden. Die Untergrundverbesserung ist jedoch nur in bestimmten Grenzen möglich. Stark sandende und insgesamt desolate Untergründe lassen sich auch mit tiefenwirksamen Grundierungen nicht verfestigen. Es empfiehlt sich, diese Bestandsschichten vollständig zu entfernen.

Grundierungen (Aufbrennsperren) werden auf Basis von Dispersionen angeboten und je nach Herstellerangaben gestrichen, gerollt oder gespritzt. Wie bei den Haftbrücken ist vor dem Beginn der Putzarbeiten in jedem Fall eine Trocknungszeit einzuhalten.

PUTZGRÜNDE UND IHRE VORBEHANDLUNG

Beschrieben werden typische und häufig bei dem jeweiligen Baustoff auftretende Situationen. Die genaue Vorgehensweise muss stets nach einer Untergrundprüfung gemäß VOB Teil C DIN 18350 für den konkreten Fall festgelegt werden.

ALTANSTRICH

Lose Anstriche entfernen. Bei tragfähigen, nicht wasserlöslichen Anstrichen (z.B. Ölsockel) kann mechanisches Aufrauen und die Vorbehandlung mit Haftbrücken ausreichend sein (Testfläche empfohlen).

BESTANDSPUTZ

Bereits vorhandene Putze auf Gips-, Kalk- oder Kalk-Zement-Basis dürfen nicht absanden und müssen fest haftend sowie frei von Hohlstellen und Ausblühungen sein. Vor dem Verputzen sind Grundierungen oder tiefenwirksame Grundierungen empfehlenswert. Lehmputz bzw. Lehmputz-Gefache sind mit Putzträger zu überspannen.

BETON (NORMALBETON)

Untergrundprüfung gemäß IGB-Merkblatt Nr. 2 „Gipsputze und gipshaltige Putze auf Beton“ ausführen. Die Feuchtigkeit im Beton darf 3,0 Masse-% (gemessen in 30 mm Tiefe) nicht übersteigen, Schalungsmittelnrückstände und eine eventuelle Sinterschicht müssen entfernt werden. Glatter, schwach oder nicht saugender Betonuntergrund (Benetzungsprobe!) muss mit einer Haftbrücke vorbehandelt werden. Dies gilt vor allem für Betonfertigteile, glatt geschalteten Ortbeton sowie generell bei zu verputzenden Decken.

HOLZBAUTEILE

Großflächige Einbauteile aus Holz, speziell Stützen und Riegel von Holzfachwerk, bilden keinen geeigneten Untergrund für Putz und sind stets mit einem Putzträger zu überspannen. Die Holzbauteile müssen sich unter dem Putzträger frei bewegen können. Die Mindestputzdicke über dem Putzträger beträgt 15 mm. Die Holzbauteile selbst sollen mit einer Trennlage/-schicht, z.B. Ölpapier, bekleidet werden.

HOLZWOLLE-LEICHTBAUPLATTEN (HWL-/ML- BZW. WW-/WW-C-PLATTEN)

Die Platten müssen trocken sowie dicht gestoßen im Verband und plan verlegt sein. Die Mindestputzdicke beträgt 15 mm, im oberen raumseitigen Drittel der Putzschicht ist ein Armierungsgewebe einzulegen.

LEICHTBETON-GROSSELEMENTE

Großformatige Leichtbetonfertigteile werden in der Regel aus gefügedichtem Leichtbeton (Trockenroh-dichte $\leq 2000 \text{ kg/m}^3$) hergestellt, der nur sehr langsam trocknet. Sie stellen daher für Gipsputze einen problematischen Untergrund dar. Eine ausreichende Trocknung der Elemente wird in der Regel nicht in einer baupraktisch vertretbaren Zeit erreicht. In diesem Fall kann nicht mit Gipsputz verputzt werden.

Im Unterschied dazu bestehen Leichtbeton-Mauersteine aus haufwerksporigem Leichtbeton, der als unproblematischer Putzgrund gilt.

MAUERWERK

In der Regel problemlos zu verputzen, speziell Mauerziegel, Kalksandsteine und kleinformatige Leichtbetonsteine. Bei breiteren Fugen aus konventionellem Dickbettmörtel ist ggf. eine Grundierung empfehlenswert. Hochporosierte Ziegel oder Porenbeton mit starkem Saugvermögen sind mit einer Aufbrennsperre vorzubehandeln. Bestimmte Sorten hartgebrannter Klinker, glasierter Steine, sehr dichter Natursteine oder auch gefügedichter Kalksandsteine können eine Haftbrücke erfordern.

METALLBAUTEILE

Großflächige Einbauteile aus Metall (Stützen, Trägerflansche, offene Rohre in breiten Schlitten) bilden keinen geeigneten Untergrund für Putz und sind stets mit einem Putzträger zu überspannen. Tragende Stahlteile müssen sich unter dem Putzträger frei bewegen können. Stahlteile sind vor dem Verputzen mit einem Korrosionsschutz zu versehen.

MISCHMAUERWERK

Kann in seiner Beschaffenheit erheblich variieren, sodass keine generellen Aussagen zur Untergrundvorbereitung möglich sind. Das unterschiedliche Saugverhalten verschiedener Steine ist mit einer Grundierung (Aufbrennsperre) anzugleichen. An Materialübergängen im Mauerwerk, speziell am Anschluss von altem zu neu errichtetem Mauerwerk (z.B. beim Verschließen alter Öffnungen) ist ein Armierungsgewebe in das obere raumseitige Drittel der Putzlage einzulegen.

POLYSTYROL- UND POLYURETHAN-DÄMMSTOFFPLATTEN

Hartschaumplatten aus expandiertem oder extrudiertem Polystyrol (EPS oder XPS) sowie Polyurethan (PUR/PIR) müssen gemäß der Deklaration ihres jeweiligen Herstellers volumenbeständig und für das Verputzen geeignet sein. Auf geschlossenzelligen Hartschaumuntergründen sollte eine Haftbrücke aufgetragen werden; alternativ kann der Untergrund mit Sägeblattzahnung aufgeraut werden. Nach Austrocknung der Haftbrücke den Gipsputz in Mindestputzdicke von 15 mm auftragen und ein Armierungsgewebe in das obere raumseitige Drittel der Putzschicht einbetten (nicht dünn vorputzen, um zweilagiges Arbeiten zu vermeiden). Das Gewebe sollte im Stoßbereich mind. 100 mm und auf benachbarte Bauteile mind. 200 mm überlappen. Ecken von Fenstern und Türöffnungen sind zusätzlich mit einer Putzbewehrung für die Diagonalarmierung zu versehen. Die Ränder der Putzflächen werden durch Trennschnitt von den flankierenden Bauteilen entkoppelt.

PUTZTRÄGER

Als Putzgrund ungeeignete und/oder nicht tragfähige Bereiche werden mit Putzträgern überspannt, die im benachbarten festen Untergrund zu befestigen sind. Als Putzträger dienen heute im Normalfall Rippenstreckmetall, Ziegeldrahtgewebe oder punktschweißte Drahtgitter mit Kartoneinlage. Metallteile des Putzträgers und der Befestigung müssen gegen Korrosion geschützt sein (z.B. verzinkter Stahl). Es sind die Einbauvorschriften des jeweiligen Anbieters zu beachten: In der Regel zeigt die beschriftete Seite zur Putzfläche, bei Rippenstreckmetall die Seite mit den offenen Sicken. Die Putzdicke über dem Putzträger beträgt generell 15 mm. Bei Einsatz der Putzträger als abgehängte Decke sind die Putzflächen von den Umfassungswänden durch Trennfugen zu trennen (DIN 4121).

AUSWAHL THEMENRELEVANTER REGELWERKE

VOB Teil C DIN 18350	Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Putz- und Stuckarbeiten
DIN EN 13914-2	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 2: Innenputze
DIN 18550-2	Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen – Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
DIN 4121	Hängende Drahtputzdecken – Putzdecken mit Metallputzträgern, Rabetzdecken – Anforderungen für die Ausführung
DIN EN 13658-1	Putzträger und Putzprofile aus Metall – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 1: Innenputze
IGB-Merkblatt Nr. 2	Gipsputze und gipshaltige Putze auf Beton Hrsg.: Bundesverband Ausbau und Fassade im ZDB und Industriegruppe Baugipse im Bundesverband der Gipsindustrie e.V.
DIN 18202	Toleranzen im Hochbau – Bauwerke

THEMENÜBERSICHT

IGB-Informationsdienst – Ergänzende technische Richtlinien für die Ausführung von Gips-Trockenmörteln und Gips-Flächenspachteln

1. Gipsputz und Untergrundvorbehandlung, **2.** Gipsputz und häusliche Feuchträume, **3.** Gipsputz und Fliesen, **4.** Gipsputz – Wandflächenheizungen und Bauteiltemperiersysteme, **5.** Gipsputz und Brandschutz, **6.** Gipsputz – Fugen und Trennschnitte, **7.** Gipsputz und Putzbewehrung, **8.** Gipsputz und Winterbaustellen, **9.** Gips-Spachtelmaterialien und Betonfertigteile, **10.** Gipsputz und mikrobieller Befall, **11.** Gipsputz und Nachhaltiges Bauen, **12.** Gipsputz – Rohstoff und Umweltverantwortung

Kostenloser Download unter www.gips.de