

IGB Informationsdienst Nr. 1, September 2024

Ergänzende technische Richtlinien für die Ausführung von
Arbeiten mit Gips-Trockenmörteln und Gips-Flächenspachteln

Gipsputz und Untergrundvorbehandlung

Gipsputze, gipshaltige Putze und Gipskalk-Putze bieten durch eine Vielzahl kleiner, in die Poren des Untergrundes einwachsender „Ankerkristalle“ eine sichere und hohe Putzhaftung auf nahezu allen in Innenräumen auftretenden Untergründen.

Voraussetzung ist vor allem eine gute Saugfähigkeit des Untergrundes. Der Untergrund ist durch allgemein anerkannte Verfahren wie Benetzungsprobe, Augenschein, Wischprobe und/oder Kratzprobe zu beurteilen. Glatte, schwach/nicht saugende Untergründe werden bei Bedarf mit einer Haftbrücke vorbehandelt. Bei stark oder ungleichmäßig saugendem Untergrund ist eine Grundierung (Aufbrennsperre) erforderlich.

In diesem Informationsdienst werden baustellentypische Situationen und Vorgehensweisen für verschiedene Untergründe beschrieben.

HAFTUNG VON GIPSPUTZEN AM UNTERGRUND

Gipsputze können auf nahezu allen in Innenräumen auftretenden Untergründen verarbeitet werden: Auf Beton, Mauerwerk aus Ziegel, Kalksandstein oder Porenbeton sowie auf ausreichend formstabilen Dämmstoffen. Gipsputze 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 mechanischen 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 entstehen in diesen Untergrundporen Kristallite, die den Putz im Untergrund verankern und in der Folge die Verbindung mit dem Untergrund dauerhaft sicherstellen.

UNTERGRUNDVORAUSSETZUNGEN

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

- ebenflächig nach den Anforderungen an die Ebenheit von Bauteiloberflächen gemäß DIN 18202 (ggf. sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich)
- tragfähig, fest und ausreichend formstabil
- trocken, nicht wasserabweisend und gleichmäßig saugend
- frei von Staub, Verunreinigungen und schädlichen Ausblühungen
- frostfrei bzw. mindestens +5 °C
- frei von Sinterschichten und Schalmmittelrückständen

Der Feuchtegehalt des Betons darf bei Beginn der Putzarbeiten 3 Masse-% in den ersten 2 bis 3 cm der Oberfläche nicht überschreiten. Bei Beginn der Putzarbeiten müssen die Feuchtigkeitsabgabe des Betons in der Oberflächenebene abgeschlossen und der Untergrund saugfähig sein.

Als Faustregel gilt, dass dieser Zustand unter günstigen Bedingungen (z.B. anhaltendes Sommerwetter) vier Wochen und bei ungünstigen Verhältnissen (z.B. hohe Luftfeuchtigkeit, Frost) frühestens acht Wochen (jedoch im Winter mindestens 60 frostfreie Tage) nach dem Ausschalen erreicht sein kann.

Putzen auf gefrorenem Untergrund und bei Temperaturen unter +5 °C ist grundsätzlich nicht zulässig. Zur Untergrundprüfung und eventuellen -vorbehandlung von Beton ist IGB-Merkblatt Nr. 2 „Gipsputze und Gips-Kalkputze auf Beton“ zu beachten.

EINFLUSS VON SAUGFÄHIGKEIT UND RAUIGKEIT

Zentrale Bedeutung für die Haftfestigkeit des Putzes haben die Saugfähigkeit und die Rauigkeit des Untergrundes. Bei rauen und 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. Dies ist in der Praxis am häufigsten anzutreffen bei sehr glatten, schwach saugenden Betonoberflächen, speziell bei Betonfertigteilen und glattgeschaltem Beton. Die mechanische Haftung des Putzes muss auf solchen Untergründen durch die Vorbehandlung mit einer **organischen Haftbrücke** verbessert werden, die mineralische Zuschläge enthält.
- Frischmörtel neigen auf gefügedichtem Beton und auch auf KS-Plansteinen mit hoher Rohdichte mitunter zur Blasenbildung als Folge von Luftverdrängung im Untergrund. Durch die Dichtheit des Untergrundes kann dabei die in seinem Oberflächenbereich enthaltene Luft nicht im Untergrund selbst kapillar abgeleitet werden. Sie muss (anders als etwa bei Leichtmauerwerk) in Richtung des Putzes entweichen. Der weich-plastische Frischmörtel verfügt noch nicht über die Diffusionsfähigkeit des erhärteten Putzes und erlaubt den Luftaustritt daher allein in Form lokaler Putzblasen. Durch den Auftrag einer **organischen Haftbrücke** auf den Untergrund kann die Blasenbildung weitgehend unterdrückt werden.
- 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 mit einer **Grundierung (Aufbrennsperre)** vorbehandelt, die ihre Saugfähigkeit herabsetzt bzw. innerhalb einer Fläche angleichen. Stark saugende Untergründe können beispielsweise Bestandsputz, Porenbeton und porosierte Ziegel sein.

Die Untergrundvorbehandlung ist in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen und stellt nach DIN 18350, Abschnitt 4.2.14 eine besondere Leistung dar.

UNTERGRUNDVORBEHANDLUNG BEI STARK ODER UNGLEICHMÄSSIG SAUGENDEN UNTERGRÜNDEN

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 deshalb nur in bestimmten Grenzen möglich. Stark sandende und insgesamt desolate Untergründe lassen sich auch mit tiefenwirksamen Grundierungen nicht verfestigen. Es empfiehlt sich, diese Bestandsschichten gänzlich zu entfernen. Grundierungen (Aufbrennsperren) werden auf Basis von Dispersionen angeboten und je nach Herstellerangaben gestrichen, gerollt oder gespritzt.

WIRKPRINZIPIEN VON GRUNDIERUNGEN AUF DISPERSIONSBASIS

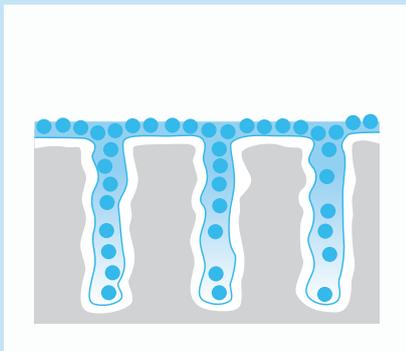
Dispersionen sind je nach Partikelgröße für unterschiedliche Anwendungen geeignet.

Feinere Dispersionen sind tiefenwirksam, dringen in die Poren des Untergrundes ein und entfalten eine verfestigende Wirkung. Sie werden deshalb in **Tiefengründen** eingesetzt.

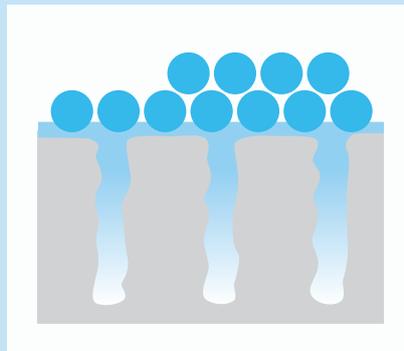
Größere Dispersionen mit filmbildender Funktion werden in **Haftbrücken und Aufbrennsperren** eingesetzt. Haftbrücken enthalten zusätzlich Füllstoffe mit spezieller Körnung. Beim Abbinden des Putzes wachsen Gipskristalle in die Haftbrücke hinein und durch sie hindurch in die Poren des Untergrunds, wodurch ein sicherer Verbund zwischen Putz und Untergrund entsteht.

Der Putz darf erst nach vollständiger Trocknung der Dispersion aufgebracht werden.

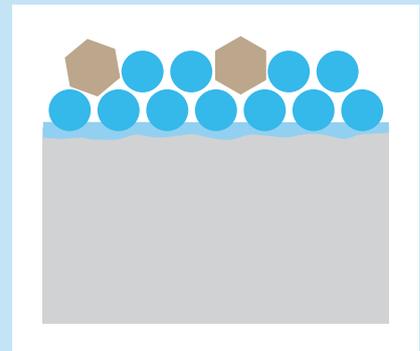
WIRKPRINZIP TIEFENGRUND



WIRKPRINZIP AUFBRENNSPERRE



WIRKPRINZIP HAFTBRÜCKE



Schematische Darstellungen

- Dispersionsteilchen
- ⬡ Mineralischer Füllstoff

UNTERGRÜNDE 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 einer Haftbrücke ausreichend sein (Testfläche empfohlen).

BESTANDSPUTZ

Bereits verputzte Bestandsflächen müssen fest haftend sowie frei von Hohlstellen und Ausblühungen sein. Instabile Putzflächen und Ausblühungen sind zu entfernen. Leicht absandende Putzoberflächen können ggf. mit einer Grundierung vorbehandelt werden. Der Auftrag einer Grundierung vor dem Verputzen ist generell empfehlenswert.

Zur Erhöhung der Rissicherheit auf Lehmputz ist ein Armierungsgewebe einzulegen. Dies gilt auch bei Überputzen von Lehmputz in Gefachen. Zu vollflächigem Überputzen von Fachwerk s. Abschnitt „Holzbauteile“.

BETON (NORMALBETON NACH DIN 1045)

Untergrundprüfung gemäß IGB-Merkblatt Nr. 2 „Gipsputze und Gips-Kalkputze auf Beton“ ausführen. Die Feuchtigkeit im Beton darf 3,0 Masse-% in den ersten 2 bis 3 cm der Oberfläche nicht übersteigen, Schalungsmittelrückstände und eine eventuelle Sinterschicht müssen entfernt werden. Glatter, schwach/nicht saugender Beton (Benetzungsprobe!) muss mit einer Haftbrücke vorbehandelt werden. Dies gilt vor allem für Betonfertigteile und glatt geschalteten Ortbeton.

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 diffusionsoffenen Trennlage/-schicht 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 (Trockenrohichte < 2000 kg/m²) 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 Untergrund gilt.

MAUERWERK

Mauerwerk ist 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, glasierte Steine, sehr dichte Natursteine oder auch gefügedichte Kalksandsteine können eine Haftbrücke erfordern.

Kalksandstein-Planelemente werden in verschiedenen Rohdichten und Formaten hergestellt und zeigen ein unterschiedliches Saugverhalten. Wird bei der Benetzungsprobe kein deutliches Saugverhalten festgestellt, wird empfohlen, den Untergrund mit einer Haftbrücke vorzubehandeln. Zum Problem der Blasenbildung auf diesem Untergrund siehe auch Abschnitt "Einfluss von Saugfähigkeit und Rauigkeit".

METALLBAUTEILE

Großflächige Einbauteile aus Metall (Stützen, Trägerflansche, offene Rohre in breiten Schlitzen) 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

Mischmauerwerk kann in seiner Beschaffenheit erheblich variieren, sodass keine generellen Aussagen zur Untergrundvorbehandlung möglich sind. Das unterschiedliche Saugverhalten ist mit einer Grundierung (Aufbrennsperre) anzugleichen. An Materialübergängen im Mauerwerk, speziell am Anschluss von altem zu neu errichtetem Mauerwerk (z.B. beim Verschließen von Öffnungen) ist ein Armierungsgewebe in das obere raumseitige Drittel der Putzschicht 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 (gewaffelt oder rau) sein. Auf Hartschaumuntergründen ist eine Haftbrücke aufzutragen. Nach Austrocknung der Haftbrücke den Gipsputz in Mindestputzdicke von 15 mm auftragen und ein Armierungsgewebe in das obere raumseitige Drittel der Putzschicht einbetten. 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 Diagonalarmierung zu versehen. Die Ränder der Putzflächen werden durch Trennschnitt von den flankierenden Bauteilen entkoppelt.

PUTZTRÄGER

Als Untergrund 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 punktverschweißte 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 ist dies 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 Außen- und Innenputzen – Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
DIN 4121	Hängende Drahtputzdecken - Putzdecken mit Metallputzträgern, Rabitzdecken – Anforderungen und Ausführung
IGB-Merkblatt Nr. 2	Gipsputze und Gips-Kalkputze auf Beton
DIN 18202	Toleranzen im Hochbau – Bauwerke

WEITERE IGB-INFORMATIONSDIENSTE

IGB-Informationendienste beinhalten ergänzende technische Richtlinien für die Ausführung von Gips-Trockenmörteln und Gips-Flächenspachteln.

01. Gipsputz und Untergrundvorbehandlung
02. Gipsputz und häusliche Feuchträume
03. Gipsputz und Fliesen
04. Gipsputz – Wandflächenheizungen und Bauteiltemperiersysteme
05. Gipsputz und Brandschutz
06. Gipsputz – Fugen und Trennschnitte
07. Gipsputz und Armierungsgewebe
08. Gipsputz und Winterbaustellen
09. 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