

Putz

Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln

Ausführung

DIN
18 550
Teil 2

Plasters and renderings out of mortar with mineral binders;
execution
Enduit des liants minéraux; exécution

Mit DIN 18 550 T 1/01.85
Ersatz für DIN 18 550/06.67 und
Beiblatt zu DIN 18 550/06.67

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	5 Putzdicke	5
2 Ausgangsstoffe	1	6 Putzausführung	5
2.1 Bindemittel	1	6.1 Allgemeine Regeln	5
2.2 Zuschlag	1	6.1.1 Berücksichtigung der Wettereinflüsse	5
2.2.1 Kornzusammensetzung	1	6.1.2 Lagern der Baustoffe	6
2.2.2 Kornform	2	6.2 Putzgrund – Anforderungen und Vorbereitung	6
2.2.3 Schädliche Bestandteile	2	6.3 Putzträger	6
2.3 Anmachwasser	2	6.4 Putzbewehrung	6
2.4 Zusätze	2	6.5 Aufbringen des Mörtels	6
2.5 Putzbewehrung	2	6.6 Putzweise	7
3 Mörtel	3	6.6.1 Gefilterter oder geglätteter Putz	7
3.1 Anforderungen	3	6.6.2 Geriebener Putz oder Reibputz	7
3.2 Nachweis der geforderten Eigenschaften	3	6.6.3 Kellenwurfputz	7
3.2.1 Baustellenmörtel	3	6.6.4 Kellenstrichputz	7
3.2.2 Werkmörtel	3	6.6.5 Spritzputz	7
3.3 Zubereiten des Mörtels	3	6.6.6 Kratzputz	7
3.4 Verwendung von Zusätzen	5	6.6.7 Waschputz	7
4 Putzaufbau	5	6.7 Nachbehandlung	7

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln und mineralischem Zuschlag¹⁾ auf Wänden und Decken von Baukörpern, die den geltenden Normen, insbesondere DIN 1045, DIN 1053 Teil 1, DIN 4103 Teil 1 und DIN 4232 entsprechen.

2 Ausgangsstoffe

2.1 Bindemittel

Für Putze im Sinne dieser Norm dürfen nur folgende Bindemittel verwendet werden:

Baukalk nach DIN 1060 Teil 1
Zement nach DIN 1164 Teil 1
Baugips nach DIN 1168 Teil 1²⁾
Anhydritbinder nach DIN 4208
Putz- und
Mauerbinder nach DIN 4211

oder solche, deren Eignung anderweitig, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, nachgewiesen ist.

2.2 Zuschlag

Geeignet sind mineralische Zuschläge nach DIN 18 550 Teil 1, Ausgabe Januar 1985, Abschnitt 3.3.2.1, die den Grundsätzen der Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2 sowie den Bedingungen des Abschnittes 2.2.3 dieser Norm entsprechen.

2.2.1 Kornzusammensetzung

Mörtelsande sollen eine möglichst geringe Hohlräumigkeit (Haufwerksporigkeit) besitzen. Deshalb sind gemischtkörnige Sande vorzuziehen. Günstig sind Sande, deren Massenanteil an Körnung 0 bis 0,25 mm zwischen 10 und 30% liegt; Grobkorn sollte im Zuschlag in ausreichender Menge enthalten sein.

¹⁾ Bei Mörteln aus Baugipsen oder Anhydritbinder kann der Zuschlag entfallen.

²⁾ Fertigputzgips, Haftputzgips und Maschinenputzgips gelten als Werk-Trockenmörtel (siehe Abschnitt 3.2.2).

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Tabelle 1. **Empfohlene Korngruppen**

Zeile	Putzanwendung	Mörtel für	Korngruppe/Lieferkörnung nach DIN 4226 Teil 1 mm
1	Außenputz	Spritzbewurf	0/4 ¹⁾ , (0/8) ¹⁾
2		Unterputz	0/2, 0/4
3		Oberputz	je nach Putzweise
4	Innenputz	Spritzbewurf	0/4 ¹⁾
5		Unterputz	0/2, 0/4
6		Oberputz	0/1, 0/2 ²⁾
1) Der Anteil an Grobkorn soll möglichst groß sein. 2) Bei oberflächengestaltenden Putzen ist das Grobkorn nach der Putzweise zu wählen.			

Größe und Anteil des Grobkorns richten sich nach der Putzanwendung. Für die einzelnen Putzanwendungen sind jeweils empfohlene Korngruppen in Tabelle 1 angegeben. Zur Erfüllung besonderer Anforderungen ist auf eine entsprechende Kornzusammensetzung zu achten. Für Spritzbewurf sind nur grobkörnige Sande geeignet. Leichtzuschläge sollen vorwiegend in den gröberen Körnungen verwendet werden.

2.2.2 Kornform

Eine gedrungene Kornform ist günstig. Plattige oder langspaltige Körner erschweren die Verarbeitbarkeit und beeinträchtigen die Verdichtungswilligkeit des Mörtels.

2.2.3 Schädliche Bestandteile

Abschlämmbare Bestandteile sind dann schädlich, wenn es sich um Ton oder Lehm handelt und wenn sie die Zuschlagkörner festhaftend umhüllen oder in Knollenform vorliegen. Ein Massenanteil der Mörtelsande an abschlämmbaren Bestandteilen ist nicht zu bemängeln, wenn er bei der Prüfung nach dem Absetzversuch nach DIN 4226 Teil 3 5,0 % nicht überschreitet.

Stark wasseraufnehmende und dabei quellende Körner, z. B. aus Braunkohle, Ortstein (Raseneisenerz) und Knollen aus weichem Mergel, Ton oder Kreide sowie Stoffe, die sich chemisch verändern (z. B. Schwefelkies), dürfen nicht enthalten sein, weil sie im Putz zu Treiberscheinungen oder Verfärbungen führen können.

Der Gehalt an feinverteilten schädlichen Bestandteilen organischen Ursprungs ist als unbedenklich anzusehen, wenn bei der Prüfung nach DIN 4226 Teil 3 (Prüfung mit Natronlauge) die Flüssigkeit nach einer Versuchsdauer von 24 Stunden farblos bis tiefgelb bleibt. Färbt sich die überstehende Lauge bräunlich oder rötlich, so ist eine Eignungsprüfung (Festigkeitsprüfung nach DIN 18555 Teil 3 erforderlich, wenn der Sand für Mörtel der Gruppen P I c, P II, P III, P IV a, b, c oder P V verwendet werden soll. Sand kann wasserlösliche Salze enthalten, die zu Schäden am Putz wie Ausblühungen oder Gefügenderstörungen führen können. Sande, die solche Salze in größerer Menge enthalten, sind nur zu verwenden, wenn sie erfahrungsgemäß keine Schäden verursachen. Der Sulfatgehalt von Sanden für

Mörtel der Gruppen P II und P III darf bei Prüfung nach DIN 4226 Teil 3 einen Massenanteil von 1 % nicht überschreiten.

2.3 Anmachwasser

Wasser aus öffentlichen Versorgungsnetzen ist als Anmachwasser geeignet.

Wässer anderer Herkunft sind nur dann geeignet, wenn sie keine Bestandteile enthalten, die die Eigenschaften des Mörtels oder Putzes ungünstig beeinflussen. Im Zweifelsfalle ist die Eignung zur Mörtelherstellung zu prüfen.

2.4 Zusätze

Es dürfen nur Zusätze verwendet werden, die keinen schädigenden Einfluß auf den Putz ausüben. Sie dürfen die Festigkeit und Beständigkeit des Mörtels sowie gegebenenfalls den Korrosionsschutz der Putzbewehrung oder des Putzträgers nicht beeinträchtigen und das Abbinden und Erhärten des Bindemittels nicht oder nur in geplanter Weise verändern. Darüber hinaus ist zu beachten, daß bestimmte Arten von Zusätzen, z. B. hydrophobierende Zusatzmittel, die nachfolgenden Schichten auf dem Putz, wie übliche Anstriche und Beläge, und deren Haftung beeinträchtigen können.

Für gefärbte Putze sind nur Zusätze aus lichtbeständigen, kalkbeständigen und zementbeständigen Pigmenten zulässig (siehe auch DIN 53 237). Pigmente sind nur in solcher Menge zuzusetzen, daß ein nachteiliger Einfluß auf den Putz unterbleibt.

Frostschutzmittel sind nicht zu verwenden.

Liegen keine Erfahrungen darüber vor, ob Zusätze einen nachteiligen Einfluß auf den Putz ausüben, so ist ihre Eignung zusammen mit den vorgesehenen Bindemitteln und Zuschlägen durch geeignete Versuche, z. B. durch langfristig zu beobachtende Probe-Putze, nachzuweisen. Für die Verwendung von Zusätzen bei der Herstellung von Mörteln nach Tabelle 3 ist außerdem Abschnitt 3.4 zu beachten.

2.5 Putzbewehrung

Putzbewehrungen müssen aus Werkstoffen bestehen, die ihre Eigenschaften nach Erfahrung auch über

längere Zeiträume nicht nachteilig verändern und darüber hinaus den Putz und übliche Anstriche und Beläge nicht schädigen. Hierbei ist die Beständigkeit des Werkstoffes besonders im Hinblick auf chemische und physikalische Einflüsse durch den Putz sicherzustellen. Chemische Einflüsse können vom Bindemittel und von einer häufigen Durchfeuchtung des Putzes ausgehen.

3 Mörtel

3.1 Anforderungen

Die Mörtel müssen je nach Putzart und Putzanwendung die Erfüllung der nach DIN 18 550 Teil 1, Ausgabe Januar 1985, Abschnitt 4, an den Putz zu stellenden Anforderungen ermöglichen. Die Mörtel der Mörtelgruppen (siehe DIN 18 550 Teil 1, Ausgabe Januar 1985, Tabelle 1) müssen bei Prüfung nach DIN 18 555 Teil 3 die in Tabelle 2 genannten Mindestdruckfestigkeiten erreichen.

Tabelle 2. Druckfestigkeit

Putzmörtelgruppe	Mindestdruckfestigkeit N/mm ²
P I a, b	keine Anforderungen
P I c	1,0
P II	2,5
P III	10
P IV a, b, c	2,0
P IV d	keine Anforderungen
P V	2,0

3.2 Nachweis der geforderten Eigenschaften

3.2.1 Baustellenmörtel

Werden Baustellenmörtel entsprechend Tabelle 3 zusammengesetzt, so gelten die in Tabelle 2 gestellten Festigkeitsanforderungen als erfüllt.

Die Mörtel können dann in die jeweiligen Mörtelgruppen eingestuft und für die in DIN 18 550 Teil 1, Ausgabe Januar 1985, Tabelle 3 bis Tabelle 6, angegebenen Putzsysteme verwendet werden. Weicht die Zusammensetzung von den Angaben der Tabelle 3 ab, ist eine Eignungsprüfung vorzunehmen.

Die in Tabelle 3 aufgeführten Mischungsverhältnisse sind unter der Voraussetzung aufgestellt, daß ein Sand mit dichtem Gefüge entsprechend den Empfehlungen nach Abschnitt 2.2.1, Absatz 1, und Abschnitt 2.2.2 verwendet wird.

Die Mischungsverhältnisse sind unter Berücksichtigung des Mischverfahrens dem jeweiligen Kornaufbau des Sandes anzupassen und müssen dabei innerhalb der angegebenen Grenzen liegen.

Werden Zuschläge verwendet, die von den Angaben der Tabelle 1 und der Fußnote 1 der Tabelle 3 abweichen, so ist ein Eignungsnachweis erforderlich.

Unter Berücksichtigung baupraktischer Gegebenheiten und des Einflusses unterschiedlicher Ergiebigkeiten der Luftkalke auf die Verarbeitbarkeit und Erhärtungsfähigkeit der Frischmörtel sind die Mischungsverhältnisse der Tabelle 3 in Raumteilen angegeben.

Anmerkung: Für die nachträgliche Ermittlung des Mischungsverhältnisses von Frisch- oder Fest-

mörtel in Raumteilen müssen Annahmen über die Rohdichte des verwendeten Kalkteiges oder die Schüttdichte der übrigen verwendeten Mörtelstoffe getroffen werden. Als Richtzahlen hierfür gelten

Kalkteig ³⁾	1,25 kg/dm ³
Kalkhydrat	0,5 kg/dm ³
Hydraulischer Kalk	0,8 kg/dm ³
Hochhydraulischer Kalk	1,0 kg/dm ³
Putz- und Mauerbinder	1,0 kg/dm ³
Zement	1,2 kg/dm ³
Stuckgips	0,9 kg/dm ³
Putzgips	0,9 kg/dm ³
Anhydritbinder	1,0 kg/dm ³
Sand mit 2 bis 5 Prozent Feuchtigkeit	1,3 kg/dm ³

Die Schüttdichte der tatsächlich verarbeiteten Mörtelstoffe ist für Bindemittel nach dem Verfahren nach DIN 1060 Teil 3 und für Zuschläge nach DIN 52 110 (z. Z. Entwurf) zu ermitteln.

Die Eigenschaften eines Putzes hängen nicht nur vom Mischungsverhältnis des Mörtels ab, sondern von einer Vielzahl von Einflußgrößen, denen der Putzmörtel bei seiner Herstellung, Verarbeitung und Erhärtung am Bauwerk unterliegt. Die Güte eines Putzes kann daher nicht nur anhand des Mischungsverhältnisses beurteilt werden, zumal dessen nachträgliche Ermittlung vielfach nur mit begrenzter Genauigkeit möglich ist.

3.2.2 Werkmörtel

Werkmörtel unterliegen einer Überwachung. Herstellung, Überwachung und Lieferung von Werkmörteln wird in DIN 18 557 festgelegt.

Die Mörtel sind so zusammenzusetzen, daß die an das Putzsystem gestellten Anforderungen (siehe DIN 18 550 Teil 1, Ausgabe Januar 1985, Abschnitt 4) erfüllt werden bzw. der Nachweis erbracht wird, daß die Werkmörtel den Anforderungen an die Mörtelgruppen entsprechen.

Maschinenputzgips, Haftputzgips und Fertigputzgips nach DIN 1168 Teil 1 sind nicht in DIN 18 557 erfaßt; sie entsprechen den Mörtelgruppen P IV a bzw. P IV b. Für sie sind Eignungsprüfungen nicht erforderlich. Sie gelten als Werk-Trockenmörtel und sind nach DIN 1168 Teil 2 zu überwachen.

3.3 Zubereitung des Mörtels

Die Mörtelstoffe sind innig miteinander zu vermengen. Daher ist die Maschinenmischung der Handmischung vorzuziehen. Bei Leichtzuschlägen ist die erhöhte Neigung des Frischmörtels zur Entmischung zu beachten.

Beim Verarbeiten der Bindemittel, Zusätze und Werkmörtel sind die einschlägigen Normen und gegebenenfalls die Vorschriften des Lieferwerkes zu beachten, z. B. bei Baukalk: Einsumpfdauer, Mörtelliegezeit (siehe DIN 1060 Teil 1).

³⁾ Die Rohdichte ist in starkem Maße vom Feuchtigkeitsgehalt des Kalkteiges und damit von dessen Konsistenz abhängig. Außerdem beeinflusst die Ergiebigkeit des Branntkalkes die Rohdichte des Teiges. Bei einem Feuchtigkeitsgehalt von 65 Prozent bezogen auf die Teigmasse kann eine Rohdichte von 1,25 kg/dm³ angenommen werden.