

Putzmörtel

Allgemeine Informationen

Produktdefinition

Begriffsdefinition

Putz ist ein an Wänden und Decken ein- oder mehrlagig in bestimmter Dicke aufgetragener Belag aus Putzmörteln oder Beschichtungsstoffen, der seine endgültigen Eigenschaften erst durch Verfestigung am Baukörper erreicht. (DIN 18550-1)

Wesentliche Bestandteile

Putzmörtel ist ein Gemisch von einem oder mehreren Bindemitteln, Gesteinskörnungen mit einem überwiegenden Kornanteil zwischen 0,25 und 4 mm sowie Wasser, gegebenenfalls auch Zusätzen. In Sonderfällen kann bei Mörtel für Oberputz der Kornanteil > 4 mm überwiegen. Bei Mörteln aus Baugipsen und Anhydritbindern kann die Gesteinskörnung entfallen.

Charakteristik

Generell werden Putze mit mineralischen Bindemitteln (Normalputze, Leichtputze, Wärmedämmputze) und Putze mit organischen Bindemitteln (Kunstharzputze) unterschieden. Nach dem Ort der Herstellung differenziert man zwischen Baustellen- und Werkmörtel, nach der Zugabe von Wasser (zum Gemisch der Ausgangsstoffe) im Werk oder erst auf der Baustelle zwischen Werkfrisch- und Werkrockenmörtel, nach der Konsistenz zwischen Frisch- (gebrauchsfertig, verarbeitbar) und Festmörtel (verfestigt).

Werkrockenmörtel werden seit Ende des 19. Jahrhunderts hergestellt. Bis in die 60er Jahre setzte man Werkmörtel zunächst im Bereich der Oberputze ein. Mit der Einführung neuer Maschinentekniken auf der Baustelle werden seit den 60er Jahren auch zum Erstellen von Unterputzen immer mehr "Maschinenputze" verwendet.

Die heutigen Anforderungen an Bauabläufe und -qualität haben inzwischen dazu geführt, dass fast ausschließlich Werkrockenmörtel zum Einsatz kommen. Baustellenmörtel wird nur noch in wenigen Fällen von meist untergeordneter Bedeutung verwendet. Die Vorteile der Werkrockenmörtel liegen in dem hohen Qualitätsniveau und rationellen Arbeitsverfahren (exakte Dosierung der Rezeptur und Möglichkeit der Eigen- und Fremdüberwachung der Produktion). Weiterhin hat vor allem die Hinwendung zu leichten, hochwärmedämmenden Wandbaustoffen dazu geführt, dass leichtere Putze mit entsprechendem Verformungsverhalten entwickelt wurden. Diese Leichtputze oder Wärmedämmputze sind auf wärmedämmendes Mauerwerk abgestimmt und mindern das Rissrisiko erheblich.

Lieferzustand

pulverförmig oder (als Frischmörtel) in plastischer Konsistenz

Mineralisch gebundene Putze werden i.d.R. als Siloware an die Baustelle geliefert, Kunststoffputze überwiegend in Kunststoffgebinden.

Anwendungsbereiche (Besonderheiten)

Innen- und Außenputze dienen zum ebenen, dichten Abschluss des Mauerwerks. Als Innenputze werden hauptsächlich Kalk-, Gips- oder Kalkgipsputze (Putzmörtelgruppen P I bzw. P IV) verwendet. Heutiger Standardmörtel für Außenputze ist die Mörtelgruppe P II mit einem Standard-Bindemittel-Gemisch aus Weißkalkhydrat und Zement.

An Innenputze stellt man verschiedene Anforderungen: eine gute Haftung zum Untergrund, ebene und fluchtgerechte Flächen (für Tapeten, Farbanstriche, weitere Ausbauschichten geeignet), Wasserdampfdurchlässigkeit, ein gewisses Feuchtespeichervermögen zur vorübergehenden Aufnahme von überhöhter Raumfeuchte. Auch können Innenputze z.T. zur Verbesserung des Schall- und Brandschutzes dienen.

Weiters werden bei der in Deutschland üblichen Bauweise Installationsleitungen (Elektro, Heizung, Sanitär) meist auf oder im Mauerwerk verlegt und von der geschlossenen Putzschicht verdeckt und geschützt.

Putzsysteme für Innenwandputze bzw. Innendeckenputze,
Auszug aus DIN 18 550, Teil 1, Tabellen 5 und 6 mit Ergänzungen

	Innenputz					
	Innenwand			Innendecke		
	nur geringe Beanspr.	übliche Beanspruchung	Feuchträume 4)	nur geringe Beanspr.	übliche Beanspruchung 4)	Feuchträume
mineralische Bindem.						
PI: Kalkputz Luftkalk, Wasserkalk, Hydraulischer Kalk	x	x	x	x	x	x
PII: Kalkputz, Zementputz Hochhydraulischer Kalk, Putz- und Mauerbinder, Kalk-Zement-Gemisch	x1)	x	x	x1)	x	x
PIII: Zementputz Zement	---	x	x	---	---	x
PIV: Gipsputz Baugips ohne / mit Anteilen an Baukalk	x	x	---	x	x	---
PV: Gipsputz	---	x	---	---	x	---

Anhydritbinder ohne / mit Anteilen an Baukalk						
Leichtputz	x	x	x	x	x	x
organische Bindemittel						
Kunstharzputz P Org 1, 2	---	x2)5)	x2)3)5)	---	x2)5)	x2)3)5)

Legende

1) nur Unterputz

2) nur Oberputz

3) nur P Org 1

4) hierzu zählen nicht häusliche Küchen und Bäder

5) falls kein Unterputz: nur bei Beton mit geschlossenem Gefüge als Putzgrund anzuwenden

Quelle Ergänzungen:

Bundesverband der Dt. Mörtelindustrie e.V. et al.: Putz auf Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen, Merkblatt, Ausgabe 07/97

Außenputze sind ein wichtiger Bestandteil der Außenwand. Maßgebliche Funktionen sind der Schutz der Wandkonstruktion vor dem Eindringen von Witterungseinflüssen, wie z.B. Schlag-regen und Frost, sowie die optische Gestaltung der Fassade. Diese Eigenschaften werden durch die Kombination von Festigkeit und wasserabweisender Wirkung sowie der Putzdicke gewährleistet. Weiterhin zählt heute vielfach die Verbesserung der Wärmedämmung zu den Aufgaben eines Außenputzes.

Putzsysteme für Außenputze bzw. Außendeckenputze,
Auszug aus DIN 18 550, Teil 1, Tabellen 3 und 4 mit Ergänzungen

	Außenputz						
	Außenwandputz				Keller- wand- außenputz	Außen- sockel- putz	Außen- decken- putz
	ohne besondere Anford.	wasser- hemmend	wasser- abweisend	erhöhte Festigkeit			
mineralische Bindem.							
PI: Kalkputz Luftkalk, Wasserkalk, Hydraulischer Kalk	x	x3)	x3)	---	---	---	x2)

PII: Kalkputz, Zementputz Hochhydraulischer Kalk, Putz- und Mauerbinder, Kalk-Zement-Gemisch	x	x	x3)	x	(x)	(x)3)	x
PIII: Zementputz Zement	x2)	x2)5)	x2)5)	x2)	x2)	x	x
PIV: Gipsputz Baugips ohne / mit Baukalk	---	---	---	---	---	---	x4)
Leichtputz	x6)	x6)	x6)	---	---	(x)3)	x6)
Wärmedämmputz	x1)	x1)	x1)	---	---	---	x1)
organische Bindemittel							
Kunstharzputz P Org 1	x2)5)	x2)5)	x2)5)	x2)5)	---	x2)5)	x2)5)

Legende

- 1) nur Unterputz
- 2) nur Oberputz
- 3) Zusatzmittel erforderlich
- 4) nur an feuchtigkeitsgeschützten Flächen
- 5) falls kein Unterputz vorhanden: nur bei Beton mit geschlossenem Gefüge als Putzgrund anzuwenden
- 6) Leichtputze mit organischem Zuschlag mit porigem Gefüge sind außen nur als Unterputze zu verwenden (s. DIN 18 550, Teil 4)

(x) nur bei bestimmten Putzgründen möglich

Quelle Ergänzungen:

Bundesverband der Dt. Mörtelindustrie e.V. et al.: Putz auf Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen, Merkblatt, Ausgabe 07/97

Industrieverband Werk trockenmörtel e.V. et al.: Außenputz auf Ziegelmauerwerk;

Werk trockenmörtel-Richtlinie Putzsysteme, Ausgabe 01.98, S. 9

Hinweise für die ökologische Produktauswahl

Für Produkte mit Umweltproduktdeklaration (Environmental Product Declaration, EPD) liegen umfassende Informationen zu wichtigen Umweltwirkungen wie z.B. Ressourcenverbrauch, globaler

Treibhauseffekt, Ozonabbau oder Versauerung von Böden und Gewässern vor (genaue Erläuterungen siehe Lexikon und Textteil „Umweltproduktdeklarationen“). Diese bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung.

Produkte mit dem natureplus-Qualitätszeichen unterliegen einer Prüfung von Kriterien hinsichtlich Umwelt- und Gesundheitsrelevanz, die den gesamten Produktlebenszyklus berücksichtigen. (genaue Erläuterungen siehe Zeichen / Labels)

Die Herstellung und Verwendung nicht chromatarmer zementhaltiger Produkte (GISCODE ZP2) ist seit dem 17. Januar 2005 verboten. (weitere Informationen siehe Verarbeitung, Grundstoff Zement und zementhaltige Produktgruppen)

Übliche Putzlagen, auch Leichtputze mit Rohdichten $< 1300\text{kg/m}^3$, wirken sich wegen ihrer geringen Dicke selbst nur unwesentlich auf den Wärmedurchgangswiderstand (k-Wert) von Außenwänden aus. Nur Wärmedämmputze mit Wärmeleitfähigkeiten zwischen 0,07 und 0,15 W/(mK) und größeren Schichtdicken verbessern deutlich den Wärmedurchgangswiderstand einer Wandkonstruktion.

Zeichen / Labels

Putzmörtel	Stand 02/2010	Internet-Adresse
Umweltzeichen (Blauer Engel)	-	http://www.blauer-engel.de/
EU-Umweltzeichen (Blume)	-	http://www.eco-label.com/
Österreichisches Umweltzeichen	-*	http://www.umweltzeichen.at/
GISBAU Produkt-Code	+	http://www.wingis-online.de/wingisonline/
Gütezeichen RAL-GZ	-	http://www.ral.de/
natureplus-Qualitätszeichen	+	http://www.natureplus.org/
Zeichen / Labels aus Programmen für spezielle Produktgruppen:		
FSC-Siegel	./.	http://www.fsc-deutschland.de/
Ecode	./.	http://www.emicode.com/
GUT-Signet	./.	http://www.gut-ev.org/

+

Zeichen / Label
für diese
Produktgruppe
vorhanden

-	Zeichen / Label für diese Produktgruppe nicht vorhanden
./.	Zeichen / Label für diese Produktgruppe nicht relevant
x	Produkte aus dieser Produktgruppe können die Kriterien des Zeichens/Labels definitionsgemäß nicht erfüllen

* Mineralisch gebundene Bauprodukte können gemäß Richtlinie UZ 39 mit dem Österreichischen Umweltzeichen ausgezeichnet werden. Derzeit sind keine Produkte nach dieser Richtlinie ausgezeichnet.

Chromatarmer zementhaltige Produkte können mit dem GISBAU Produkt-Code (GISCODE) ZP 1 gekennzeichnet werden. Die Herstellung und Verwendung nicht chromatarmer zementhaltiger Produkte (GISCODE ZP2) ist seit dem 17. Januar 2005 verboten.

→ GISBAU Produktgruppeninformation ZP1 (Download)

→ GISBAU Produktgruppeninformation ZP2 (Download)

natureplus-Qualitätszeichen / Vergaberichtlinie RL0800 für Putze, Mörtel und mineralische Kleber In Verbindung mit den Vergaberichtlinien RL0801 (Putzmörtel für Innen), RL0805 (Putzmörtel für Außenanwendungen) und RL0000 (Basiskriterien für alle Produkte) können Putzmörtel unter Einhaltung vorgegebener Kriterien u.a. hinsichtlich Zusammensetzung (z.B. rein mineralische Bindemittel), Rohstoffgewinnung, Nutzung und Entstörung mit dem natureplus Qualitätszeichen gekennzeichnet werden. Für Gips-, Lehm- und Wärmedämmputzmörtel sind Vergabe-Richtlinien in Vorbereitung. Kunstharzputze werden in den Vergaberichtlinien nicht betrachtet.

- vollständige Vergabekriterien und Anforderungen siehe aktuelle Vergaberichtlinien

- aktuelle Liste der Zeichenanwender siehe Zertifizierte Produkte

Umweltproduktdeklarationen

Putzmörtel	Stand 02/2010	Internet-Adresse
PCR-Dokument* Mineralische Werkmörtel	+	Download (IBU Institut Bauen und Umwelt e.V.)
Branchen-EPD*	-	-

+ für diese Produktgruppe vorhanden

- für diese Produktgruppe nicht vorhanden

* WECOBIS informiert produktneutral. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle sofern vorhanden nur auf PCR-Dokumente (Produktgruppenregeln) und Branchen-EPDs verwiesen. Dies schließt nicht aus, dass für einzelne Produkte EPDs vorliegen können. Weitere Informationen und Downloads finden sich z.B. auf den Seiten des IBU Institut Bauen und Umwelt e.V..

→ auch Lexikon Umweltproduktdeklaration

Technische Daten (Auswahl)

Wärme- und feuchteschutztechnische Kennwerte in Anlehnung an DIN 4108			
Baustoff	Rohdichte [kg/m ³]	Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit [W/(m.K)]	Dampfdiffusionswiderstand
Gipsputz	1.200	0,35	10
Kalkgipsputz	1.400	0,70	10
Kalkputz	1.800	0,87	15
Kalkzementputz	1.800	0,87	15-35
Zementputz	2.000	1,40	15-35
Kunstharzputz	1.100	0,70	50-200
Leichtputz	600-1300	0,2-0,52	15-20
Polystyrol-Wärme- dämmputz (EPS)	≤ 200	0,06-0,1	5-20

Perlite- / Vermiculite- Wärmedämmputz	≈ 600	0,20	5-20
--	-------	------	------

Mörtelgruppe	Art der Bindemittel	Mindestdruckfestigkeit [N/mm ²]
PI a	Luftkalk	keine Anforderungen
PI b	Wasserkalk	keine Anforderungen
PI c	Hydraulischer Kalk	1,0
PII a	Hochhydraulischer Kalk oder Putz- und Mauerbinder	2,5
PII b	Kalk-Zement-Gemisch	2,5
PIII a	Zement + Kalkhydrat	10
PIII b	Zement	10
PIV a	Gips	2,0
PIV b	Gips (mit Sand)	2,0
PIV c	Gips + Kalk	2,0
PIV d	Kalk + Gips	keine Anforderungen
PV a	Anhydrit	2,0
PV b	Anhydrit + Kalk	2,0
P Org 1	Organ. Bindemittel; Außen- und Innenputz	keine Anforderungen
P Org 2	Organ. Bindemittel; Innenputz	keine Anforderungen

Quelle:

Riechers H.-J.: Werkmörtel für den Mauerwerksbau, S. 513-529, Mauerwrk-Kalender, Ernst & Sohn Verlag, 1997, S. 523

Baustoffklasse:	
Zement-, Kalk-, und Gipsputze	
Zement-, kalk-, und gipsgebundene Putze mit mineralischen Zuschlägen	Klasse A1, nichtbrennbare Baustoffe
Kunstharzputze	
ausschließlich mineralische Zuschläge auf massivem, mineralischen Untergrund	Klasse B1, schwerentflammbare Baustoffe
andernfalls: Prüfzeichen zum Nachweis des Brandverhaltens	
Leichtputze	
Gesamtgehalt an organischen Anteilen (Zuschlag u. Zusätze) <= 1 M%	Klasse A1, nichtbrennbare Baustoffe
andernfalls: Prüfzeichen zum Nachweis des Brandverhaltens	
Wärmedämmputze	
nach DIN 18 550, Teil 3	Klasse B1, schwerentflammbare Baustoffe
ausschließlich mineralische Zuschläge	Klasse A1, nichtbrennbare Baustoffe
überwiegend mineralische Leichtzuschläge	Klasse A2, nichtbrennbare Baustoffe

Technische Regeln (DIN, EN)

DIN 1060, Teil 1 Baukalk

DIN 1164 Zement

DIN 1168, Teil 1 Baugipse

DIN 4208 Anhydritbinder

DIN 4211 Putz- und Mauerbinder

DIN 18 157, Teil 1 Ausführung keramischer Bekleidungen im Dünnbettverfahren; Hydraulisch erhärtende Dünnbettmörtel

DIN 18 550, Teil 1 Putz; Begriffe und Anforderungen

DIN 18 550, Teil 2 Putz; Putze aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln

DIN 18 550, Teil 3 Putz; Wärmedämmputzsysteme aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln und expandiertem Polystyrol (EPS) als Zuschlag

DIN 18 550, Teil 4 Putz; Leichtputze; Ausführung

DIN 18 557 Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung

DIN 18 558 Kunstharzputze; Begriffe, Anforderungen, Ausführung

Rohstoffe / Ausgangsstoffe

Diesen Block einklappen

Hauptbestandteile

Bindemittel:

mineralisch:

Kalk, Zement, Gips, Anhydrit, Putz- und Mauerbinder (enthalten i.w. Zement, Gesteinsmehle und Luftporenbildner, evtl. Kalkhydrat und weitere Zusatzmittel, Mauerbinder dürfen nicht mit Gips vermischt werden) oder bauaufsichtlich zugelassene Bindemittel

organisch:

Polymerisatharze (--> Kunstharzputz) als Dispersion oder als Lösung

Gesteinskörnung:

natürliche Gesteinskörnung, leichte Gesteinskörnungen (Blähglas, Blähglimmer, Bläherplit, Blähton, Naturbims), bei Leichtputz/Wärmedämmputz auch organische Gesteinskörnungen (z.B. expandiertes Polystyrol EPS, Sägemehl).

Die Aufbereitung der Gesteinskörnungen ist maßgebend für die hohe Qualität eines Putzes. Für Werkrockenmörtel müssen restlos trockene oder feuergetrocknete Gesteinskörnungen verwendet werden, um die Haltbarkeit und damit die Lagerung zu ermöglichen.

Wasser

ggf. Zusatzstoffe, Zusatzmittel:

Betonzusatzstoffe und/oder Betonzusatzmittel verändern bzw. verbessern bestimmte Mörtel Eigenschaften, wie z.B. Erstarren, Erhärten, Farbe des Mörtels, Haftverbund zwischen Mörtel und Untergrund, Verarbeitbarkeit, Wasserrückhaltevermögen, Wasserundurchlässigkeit.

Umwelt- und Gesundheitsrelevanz

Gewinnung der Primärrohstoffe / Verfügbarkeit

→ Grundstoffe Gips, Kalk, Zement, Natürliche Gesteinskörnungen, Leichte Gesteinskörnungen

Verwendung von Recyclingmaterialien / Produktionsabfällen

Der Einsatz von Sekundärrohstoffen ist bei der Putzherstellung möglich, wobei entweder das Grundmaterial selbst oder die Gesteinskörnung aus diesen Stoffen bestehen kann. Beispiele sind REA-Gipsputz, Wärmedämmputz mit Altglasgranulat (Blähglasgranulat) sowie Wärmedämmputz mit Alt-EPS.

Radioaktivität

Die Radioaktivität von Putzen wird i.a. mit bis zu 0,26 Bq/kg angegeben (Ausnahme z.B. Wärmedämmputz). Hierbei handelt es sich um die in Luft und Wasser abgegebenen radioaktiven Substanzen ohne Gewichtung bzgl. Halbwertszeiten und Strahlungsart.

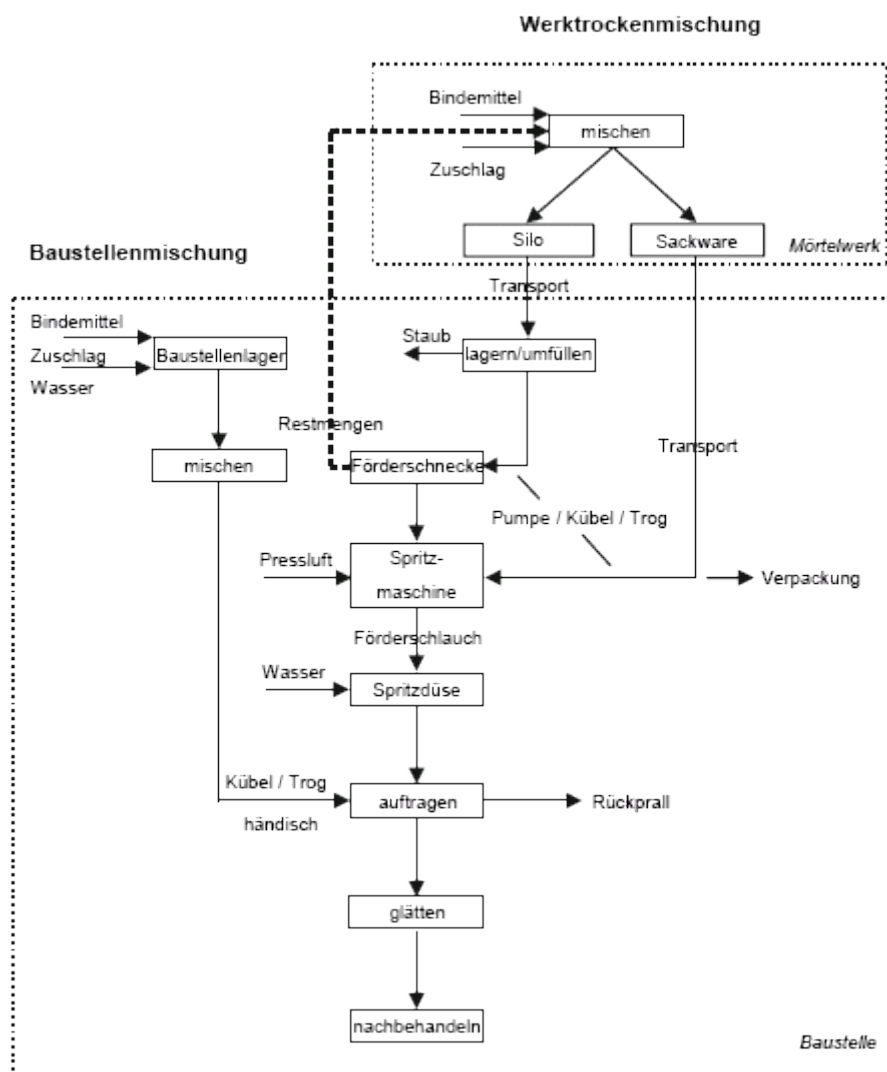
Quelle:

ifib TH Karlsruhe, HAB Weimar, ESU+ETH Zürich; Baustoffdaten-Ökoinventare; 1995Karlsruhe/Weimar/Zürich, Wirkungsbilanzen der HAB Weimar

Herstellung

Diesen Block einklappen

Prozesskette



Herstellungsprozess

Der Herstellungsprozess beschränkt sich auf folgende Verfahrensstufen:

Antransport der Ausgangsstoffe

Dosieren

Mischen

Fördern

ggf. Zwischenlagern in Silos

Verpacken als Sackware oder Abfüllen in einen Baustellensilo

Umweltindikatoren

Ökobau.dat ist ein Baustein des Informationsportals Nachhaltiges Bauen in der Rubrik Baustoff- und Gebäudedaten und enthält Datensätze mit Umweltindikatoren von Bauprodukten.

Für diese Produktgruppe verfügbare Informationen aus Ökobau.dat:

1.4.4-Kalkgipsputz.xml

1.4.4-Kunstharzputz.xml

1.4.4-Silikatputz.xml

Generelles zum Energieaufwand:

Der Energieaufwand setzt sich bei Putz- und Mauermörteln aus dem Energieaufwand der einzelnen Rohstoffe zusammen. Das Zusammenfügen und Mischen der Bestandteile erfordert nur geringe Energiemengen.

Putze weisen i.d.R. höhere Bindemittel- und Zusatzmittelgehalte als Mörtel auf. Organische Bindemittel (Polymere) und Wasserglas sind wesentlich energieintensiver als mineralische Bindemittel. Deshalb weisen z.B. Kunstharzputze einen 5 bis 6 Mal höheren Energieaufwand als rein mineralische Erzeugnisse auf.

Quelle:

Büro für Umweltchemie (Hrsg.); Graue Energie von Baustoffen; 1998 Zürich

Maßnahmen zum Umweltschutz

Da die Rohstoffe im Werk zu 100% in das Produkt Werk trockenmörtel eingehen und Ausschuss betriebsintern sofort recycelt wird, ist der Produktionsprozess selbst als abfallarm und mit geringen Auswirkungen auf die Umwelt zu bezeichnen.

Verarbeitung

Diesen Block einklappen

Technische Hinweise / Verarbeitungsempfehlungen

Früher verwendete Innenputze waren i.d.R. mehrlagig aufgebaut, inzwischen werden zunehmend einlagige Putze eingesetzt.

Der Putzauftrag erfolgt heute überwiegend mit einer Spritzmaschine und erzeugt eine geringe Staubentwicklung, da der Mörtel direkt aus dem Silo gemischt und gepumpt wird. Die beim Spritzauftrag anfallenden Rückprallmengen (< 5%) werden mit dem Bauschutt entsorgt. Eine Rückführung in den Produktionsprozess ist wegen Verunreinigungen nicht möglich.

Die mittlere Dicke von Putzen, die allgemeinen Anforderungen genügen, muss außen 20mm (zulässige Mindestdicke 15mm) und innen 15mm betragen (zulässige Mindestdicke 10mm), bei einlagigen Innenputzen aus Werk trockenmörtel sind 10mm ausreichend (zulässige Mindestdicke 5mm). Einlagige wasserabweisende Putze aus Werkmörtel sollen an Außenflächen eine mittlere Dicke von 15mm (erforderliche Mindestdicke 10mm) haben.

Bei mehrlagigen Putzsystemen ist zwischen dem Auftragen des Unterputzes und dem Auftragen des Oberputzes eine ausreichend lange Zeitspanne einzuhalten. Vor dem Putzauftrag ist meist eine Vorbereitung des Untergrundes erforderlich. Dies sind entweder Spritzbewurf auf Zementbasis, Putzhaftbrücke auf der Basis organischer Bindemittel oder organische Grundierungen.

Arbeitshygienische Risiken

Bei der Verarbeitung von Kalkmörteln besteht auf Grund der hohen Alkalität des Kalks die Gefahr von Verätzungen. → Kalk / Verarbeitung

→ GISBAU-Produktgruppeninformation Calciumhydroxid, Calciumoxid

Bei der Verarbeitung von Zementmörteln besteht auf Grund der Alkalität von Zement die Gefahr von Reizungen.

Berührungen mit den Augen oder der Haut sind zu vermeiden.

→ Zement / Verarbeitung

→ GISBAU-Produktgruppeninformation ZP1 - Zementhaltige Produkte, chromatarm

Nutzung

Diesen Block einklappen

Umwelt- und Gesundheitsrisiken bei bestimmungsgemäßer Nutzung

Grundsätzlich besteht bei Mauerwerkbaustoffen - Mauersteine, Mauermörtel sowie Innen- und Außenputze auf Mauerwerk - die Möglichkeit, dass schädliche Salze und/oder Schwermetalle durch Einwirkung von Feuchtigkeit, wie z.B. Niederschlagswasser oder Grundwasser, ausgewaschen

werden. Insgesamt sind bei den üblichen Mauerwerkbaustoffen unter praxis-relevanten Bedingungen nur sehr geringe Auslaugraten/Emissionen zu erwarten. Als Ursache für die geringen Gehalte der ausgelaugten Schwermetalle kann deren feste Einbindung in die Matrixminerale genannt werden.

Beständigkeit Nutzungszustand

Die Dauerhaftigkeit eines Putzes hängt i.w. von folgenden Faktoren ab:

Zusammensetzung

Festigkeit

Wassersaugvermögen

Verformungsmodul

Putzuntergrund und Vorbereitung

Auftrag

Kantenanschluss

Nachbehandlung

Wartung und Pflege

u. a. m.

Die in Normen gestellten Anforderungen an wasserabweisende Putze werden von Putzen aus Werk trockenmörteln in der Praxis i.d.R. deutlich unterschritten.

Unter der Rubrik Baustoff- und Gebäudedaten / Nutzungsdauern von Bauteilen findet sich auf dem Informationsportal Nachhaltiges Bauen eine Datenbank mit Nutzungsdauerangaben von ausgewählten Bauteilen des Hochbaus für den Leitfaden „Nachhaltiges Bauen“.

-> Datenbank als PDF (Zwischenauswertung vom 01.09.2008)

Nachnutzung

Diesen Block einklappen

Gesundheitsgefährdung beim Ausbau

Beim Ausbau ist auf ausreichenden Staubschutz zu achten (s. Verarbeitung). Die Möglichkeit des Absaugens sollte geprüft werden.

Wiederverwendung

Eine Wiederverwendung von Putzmörteln ist nicht möglich.

Stoffliche Verwertung

Putzmörtel fallen ähnlich wie Mauermörtel mit Mauerwerk- oder Betonwänden als Verbundstoffe an. Eine Trennung von Putzschicht und Putzgrund ist i.d.R. nur mit hohem technischen und finanziellen Aufwand möglich, jedoch prinzipiell durchführbar (z.B. Hochdruckwasserstrahlen).

Eine effiziente stoffliche Verwertung ist z.Z. nur für Kalk- und Zementputze im Rahmen der Aufbereitung von gemischtem Mauerwerksabbruch/Bauschutt möglich.

Die Einsatzmöglichkeiten von aufbereitetem Bauschutt aus Mauerwerk sind z.B. im Straßenbau zu finden: Verfüllung von Leitungsgräben, Lärmschutzwälle sowie Bodenverbesserungs- und Bodenverfestigungsmaßnahmen.

→ auch Mauermörtel

Auf Grund der unterschiedlichen Inhaltsstoffe sind bei der stofflichen Verwertung von Gipsputz, Kunstharzputz und Wärmedämmputz mit EPS entsprechende Besonderheiten zu beachten.

Insgesamt wird der in Zukunft anfallende Bauschutt zunehmend inhomogener werden und nicht zuletzt auch wegen der vermehrt eingebrachten unterschiedlichen Stoffe (z.B. expandiertes Polystyrol) schwerer zu entsorgen bzw. aufzubereiten sein.

Energetische Verwertung

Eine energetische Verwertung ist nicht möglich (Heizwert: 0 MJ/kg).

Beseitigung / Verhalten auf der Deponie

Putzmörtel müssen am Ende ihrer Lebensdauer auf einer Deponie (Deponieklasse I / hauptsächlich für mineralische Abfälle) abgelagert werden.

Bei einer angenommenen mittleren Lebensdauer von 50 Jahren, ist ab etwa 2030 in größeren Mengen mit den modernen Putzen (Leicht-, Kunstharz-, Wärmedämmputze), die einen höheren Anteil an organischen Stoffen aufweisen, im Abbruch zu rechnen.

EAK-Abfallschlüssel

17 07 01 gemischte Bau- und Abbruchabfälle

(gemäß KrW-/AbfG, BestüVAbfV, überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung)

Literatur

Institut Bauen und Umwelt e.V. / Service / Downloads von Broschüren / Produktgruppenregeln (PCR) / Umweltproduktdeklarationen (EPD)

Scholz/Hiese: Baustoffkenntnis; 16. Auflage, 2007; Werner Verlag (Wolters Kluwer Deutschland GmbH), Köln

Schäffler H.; Baustoffkunde, 7. Aufl., S.79-91, 139-150, 211; Vogel Buchverlag; Würzburg

Zwiener, G.; Mötzl, H.; Ökologisches Baustoff-Lexikon; 2006; C.F. Müller Verlag; Heidelberg

Büro für Umweltchemie (Hrsg.): Graue Energie von Baustoffen, 1998, Zürich

Gänßmantel J.: Ökologische Aspekte von Putz- und Mauermörtel: Rohstoffe, Herstellung, Transport und Verarbeitung, 24. bis 26. Sep. 1997, S. 2-0703 - 2-0714, 13. Int. Baustofftagung, 1997, Weimar

Metzemacher H.: Ökologische Aspekte von Putz- und Mauermörteln - Gesamtbilanzierung von Wandkonstruktionen, 24. bis 26. Sep. 1997, S. 1-0971 - 1-0980, 13. Int. Baustofftagung, 1997, Weimar

H. Ross/F.Stahl: Praxis-Handbuch Putz, R. Müller, 1997, Köln

Riechers H.-J.: Werkmörtel für den Mauerwerksbau, S. 513-529, Mauerwerk-Kalender, Ernst & Sohn Verlag, 1997

Schubert P