

Außenputze, mineralisch

Kurzzeichen: ./.

DIN: 18550-1, EN 998-1, EN 13914-1



01.01

Stand 04/17

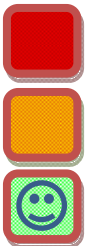
[Definition] Mineralische Außenputze (Außenputze mit mineralischen Bindemitteln) sind Beläge aus Putzmörteln, die auf Wänden, Decken (Deckenuntersichten, z.B. Balkonunterseiten) und Stürzen in bestimmter Dicke aufgetragen werden und nach der Verfestigung am Baukörper ihre endgültigen Eigenschaften erreichen. Für die Erhärtung enthalten sie mineralische Bindemittel wie z.B. hochhydraulische Kalke, Zemente und Kalk-Zement-Gemische. Nach dem Erhärten des Putzmörtels wird hier von „Putz“ gesprochen. Mineralische Außenputze werden als sogenanntes Mehrlagenputzsystem ausgeführt, wobei die untere Putzlage als Unterputz und die oberste Putzlage als Oberputz bezeichnet wird. Übliche mineralische Außenputze sind Kalkputze, Zementputze und Kalk-Zementputze.

<p>Anwendungsgebiete Oberflächengestaltung von Außenwänden und -decken, Feuchte- / Witterungsschutz des Mauerwerks</p> <p>Eigenschaften^{1 2}</p> <ul style="list-style-type: none"> Rohdichte ρ [kg/m³] <ul style="list-style-type: none"> a) Kalkputz 1.800 / b) Kalk-Zementputz 1.800 / c) Zementputz 2.000 Wärmeleitfähigkeit λ [W/(mK)] <ul style="list-style-type: none"> a) 1,0 / b) 1,0/ c) 1,6 Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ [-] <ul style="list-style-type: none"> a) 15/35 / b) 15/35 / c) 15/35 	<ul style="list-style-type: none"> Spezifische Wärmekapazität c [J/(kgK)] k.A. Baustoffklasse (national) / Euroklasse [-] <ul style="list-style-type: none"> a) A1 / A1 / b) A1 / A1/ c) A1 / A1 Mindestdruckfestigkeit [N/mm²] (Festmörtel) <ul style="list-style-type: none"> a) $\leq 2,5$ / b) $\leq 5,0$ / c) $\geq 6,0$ Zugfestigkeit [N/mm²] (Festmörtel) $\geq 0,08$ 	<p>Materialkosten (incl. 19% Mwst.)³</p> <ul style="list-style-type: none"> Putzsystem (Unter-/Oberputz) auf Außenwänden, mineralisch, gerieben Ø 34,50 €/m² Putzsystem (Unter-/Oberputz) auf Fensterleibungen (bis 250mm), mineralisch, gerieben Ø 17,00 €/m² <p>Grenzwerte (Staub)⁴</p> <p>Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)</p> <p>A-Staubfraktion (alveolengängig) 3 mg/m³</p> <p>E-Staubfraktion (einatembare) 10 mg/m³</p>
--	---	---

Keine UVP erforderlich

Zusammenfassende Bewertung: empfehlenswert

- Umwelt- und gesundheitsrelevante Beeinträchtigungen durch mineralische Außenputze sind nicht bekannt.
- Auf Außenputze mit biozidhaltigen Schutzmitteln ist zu verzichten.
- Mineralische Außenputze gehören zu den nichtbrennbaren Baustoffen, sie erhöhen nicht die Brandlast eines Gebäudes.
- Außenputze mit mineralischen Bindemitteln können in der Nachnutzung als rezyklierte Gesteinskörnung für Beton verwendet werden.



Herstellung (Rohstoffgewinnung / Produktion)

<p>Umweltverträglichkeit / gesundheitliche Auswirkungen¹:</p>	<ul style="list-style-type: none"> o Mineralische Außenputze bestehen überwiegend aus mineralischen Bindemitteln, z.B. hochhydraulischen Kalken sowie Zementen (↗ 01.05), außerdem aus Gesteinskörnungen und Wasser. - Die mineralischen Rohstoffe sind in Deutschland flächendeckend und derzeit noch ausreichend vorhanden. Die Gewinnung erfolgt v.a. im Tagebau. Damit verbunden sind Umweltbelastungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft. + Bei der Herstellung eines Trockenmörtels im Werk fallen aufgrund von Einhausungen und Filteranlagen usw. keine Emissionen an.
--	---

Verarbeitung

<p>Umweltverträglichkeit / gesundheitliche Auswirkungen¹:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bei der Herstellung von frischem Putzmörtel durch Mischen von Trockenmörtel und Wasser direkt auf der Baustelle entstehen Lärm- und Staubemission für die Umgebung.
--	---

Zeichenerklärung: ↗ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ -- sehr negativ

UVP-Baustoffliste

01.01

Loseblattsammlung nur für den internen Gebrauch -

Landeshauptstadt Hannover - Fachbereich Gebäudemanagement / Fachbereich Umwelt und Stadtgrün
Erstellung - MOSAIK Architekten; Umfassende Überarbeitung 2017 - Institut für Bauforschung e.V.

	-	<ul style="list-style-type: none"> Gesundheitsgefahren gehen nach heutigem Kenntnisstand überwiegend von der Verarbeitung von Zement (┘ 01.05) aus. Hier bildet sich beim Anmachen mit Wasser eine stark alkalische Lösung (pH-Wert 12,5 bis 13,5), die Reizungen verursacht.
Verarbeitungsreste:	o	<ul style="list-style-type: none"> Ausgehärtete Produktreste können als Gewerbeabfall oder Bauschutt unter den Abfallschlüsselnummern 17.01.01 Beton oder 10.13.14 Betonabfälle und Betonschlämme (s. Abfallverzeichnis-Verordnung⁵) entsorgt werden.
Gebrauch / Nutzung		
Gesundheitliche Auswirkungen ¹ :	<p>++</p> <p>-</p> <p>+</p> <p>o</p> <p>o</p> <p>++</p>	<ul style="list-style-type: none"> Umwelt- und gesundheitsrelevante Beeinträchtigungen durch mineralische Außenputze im Neuzustand und während der Nutzung sind nicht bekannt. Emissionen von Inhaltsstoffen sind nicht zu erwarten. Außenputze können als Schutz vor Algen- und Pilzbefall mit bioziden Wirkstoffen ausgerüstet sein. Diese Bestandteile können mit dem Regen von der Fassade gewaschen werden und ins Grundwasser gelangen. Konstruktive Maßnahmen (z.B. ausreichende Dachüberstände, schnell abtrocknende Materialien) und eine entsprechende Umgebungsgestaltung (z.B. Anpflanzung von Bäumen in ausreichendem Abstand von der Fassade, keine Beschattung) führen zu einem verminderten Bewuchs mit Algen und Pilzen. Aus Vorsorgegründen ist auf die Verwendung von Außenputzen mit biozidhaltigen Wirkstoffen zu verzichten. Produkte ohne Biozide zum Schutz vor Oberflächenbewuchs sind stets auch verkapselten Bioziden (z.B. Putze mit Lotus-Effekt; Produkte mit niedrigerer Auswaschrates) vorzuziehen. Mineralische Außenputze gehören zu den nichtbrennbaren Baustoffen und erhöhen daher nicht die Brandlast eines Gebäudes.
Dauerhaftigkeit / Wartung:	<p>o</p> <p>o</p> <p>++</p>	<ul style="list-style-type: none"> Die Dauerhaftigkeit eines (mineralischen) Außenputzes hängt insbesondere von der Art des Putzgrundes und von den Umgebungsbedingungen ab. Diese Kriterien bestimmen u.a. die Putzart, die Zusammensetzung des Putzes und das Auftragsverfahren. Für den schadenfreien Einsatz auf hochwärmedämmendem Ziegel- und Porenbetonmauerwerk (Untergründen mit geringer Festigkeit und Steifigkeit) sind vor allem Leichtputze geeignet. angenommene mittlere Nutzungsdauer für mineralische Außenputze, z.B. Kalkputze, Zementputze, Kalk-Zementputze⁶: 45 Jahre
Nachnutzung / Entsorgung		
Recycling / Wiederverwendung ¹ :	<p>-</p> <p>+</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> Beim Rückbau von mineralischen Außenputzen kann es zu Staubentwicklung kommen. Es ist auf einen ausreichenden Staubschutz zu achten, ggf. sollte maschinell abgesaugt werden. Eine stoffliche Verwertung von Kalk-, Zement- und Kalk-Zementputzen im Rahmen der Aufbereitung von Bauschutt als rezyklierte Gesteinskörnung für Beton ist grundsätzlich möglich. Eine Wiederverwendung von Kalk-, Zement- und Kalk-Zementputzen ist nicht möglich.
Deponierung / Verbrennung ¹ :	<p>o</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kalk-, Zement- und Kalk-Zementputze mit rein mineralischen Gesteinskörnungen können auf Deponien abgelagert werden (s. Abfallverzeichnis-Verordnung, Abfallschlüssel 17.01.01 Beton [Abfallbezeichnung Bau- und Abbruchabfälle]). Eine thermische Verwertung von Kalk- und Kalk-Zementputzen ist aufgrund der mineralischen Bestandteile nicht möglich.

Zeichenerklärung: ┘ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ - - sehr negativ

Alternativen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kunstharzgebundener Putz („organischer Putz“) ▪ Silikatputz

¹ WECOBIS Ökologisches Baustoffinformationssystem, www.wecobis.de

² DIN 4108-4 „Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte“

³ „BKI Baukosten 2016 Neubau, Teil 3, Statistische Kostenkennwerte für Positionen“, BKI Baukosteninformationszentrum (Hrsg.), Stuttgart 2016

⁴ TRGS (Technische Regel für Gefahrstoffe) 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2006/2016

⁵ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), Inkrafttreten am 1. Januar 2002, Inkrafttreten der letzten Änderung am 11. März 2016

⁶ „Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“, BMUB Berlin, 2011

Zeichenerklärung: ↯ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ -- sehr negativ