

Putze der neuen Generation – Mehr Sicherheit beim Außenputz!

maxit Kalk-Zement-Faserleichtputz



# maxit Kalk-Zement-Faserleichtputz

## Der Anspruch

Aufgrund steigender Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden wurden die Außenwandkonstruktionen in den letzten Jahren hinsichtlich ihres Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert, früher k-Wert in W/mK) zunehmend verbessert.

## Erhöhte Anforderungen an den Wärmeschutz erfordern abgestimmte Systeme

Diese hochdämmenden Wandkonstruktionen können durch unterschiedliche Wandaufbauten, z. B. durch monolithisches Mauerwerk mit modernen Ziegeln (Lambda Wert < 0,14) oder z. B. durch Mauerwerk hoher Dichte plus zugelassene WDV-Systeme (Wärmedämm-Verbundsysteme) hergestellt werden. Die monolithischen Konstruktionen aus Mauerwerk mit höchstdämmenden Wandbildnern erfordern auch eine Anpassung des Außenputzsystems.

Außenputzsysteme bestehen in den meisten Fällen aus Unterputz (Grundputz), Oberputz (Edelputz) und einem Farbanstrich. Sie sind ein wichtiger Bestandteil der Außenwand und schützen das dahinter liegende Mauerwerk dauerhaft vor Witterungseinflüssen. Dadurch bleibt die Wandkonstruktion trocken und behält ihren geforderten Wärmeschutz. Um diese Anforderungen zu erfüllen, ist es notwendig, dass die verwendeten Außenputze hinsichtlich der bauphysikalischen Eigenschaften auf das gewählte Mauerwerk abgestimmt sind.

Zum System gehört auch der Edelputz- und Farbanstrich. Die Vielseitigkeit der möglichen Edelputze und Farben lässt in der Wahl der Farbe und Struktur kaum Bauherrenwünsche offen. Selbst wenn alle Systemkomponenten aufeinander optional abgestimmt sind, ist das kein Freibrief für schlampiges Arbeiten auf Baustellen. Damit ein System funktioniert, ist eine sorgfältige Planung und ein fachgerechtes Verarbeiten der Materialien (Mauerwerk, Putz und Farbe) notwendig.

## Der Erfolg liegt im Detail

Vor der Ausführung von Fassadenputzarbeiten steht der Fachbetrieb in der Verantwortung, die Untergrundprüfung fachgerecht und gewissenhaft durchzuführen. Nur allein durch visuelle Beurteilung des Mauerwerks bei der Untergrundprüfung ist es schwer möglich, die ausgeführte Mauerwerksgüte (Lambda Wert) zu erkennen. Daher ist es unumgänglich, schon in der Ausschreibung den verwendeten Wandbildner und das passende Putzsystem genau zu beschreiben.

Der Untergrund ist zu prüfen auf:

- Fehlstellen im Mauerwerk
- unvermörtelte Stoßfugen
- nasses Mauerwerk
- nicht eingehaltene Überbindemaße
- Mauerwerksrisse

Sollten diese Faktoren vor Beginn der Außenputzarbeiten nicht berücksichtigt werden, sind Reklamationen vorprogrammiert. Dies ist für den verarbeitenden Fachbetrieb, für die Baustoffindustrie und für den Planer unbefriedigend, weil der Kunde „Bauherr“ die bestellte Leistung nicht erhalten hat und daher nicht zufrieden sein kann.

Nur durch rechtzeitige Abstimmung mit den am Bau Beteiligten und den richtigen System-Lösungen lassen sich optimale Ergebnisse erzielen.

Um den neuen Wandkonstruktionen gerecht zu werden, stellt sich **maxit** – als führender Hersteller der Trockenmörtelbranche – dieser Herausforderung und bietet mehrere spezielle Grundputze für außen, die alle Anforderungen an einen modernen Außenputz optimal erfüllt.



### Die Idee

Aufbauend auf den Erfahrungen mit dem seit nahezu 20 Jahren bewährten Kalk-Zement-Leichtputz wurden die **maxit** Kalk-Zement-Faserleichtputze entwickelt. Diese eignen sich für die modernen, hochdämmenden Untergründe aufgrund ihrer besonderen physikalischen Eigenschaften hervorragend und lassen sich exzellent verarbeiten. Sowohl ausführliche hausinterne Untersuchungen als auch die Ergebnisse einer Versuchsreihe beim Otto-Graf-Institut in Stuttgart bestätigen dies eindeutig. Die Ergebnisse dieser Versuchsreihe sprechen für sich.



### Der Versuch

An Forschungs- und Material-Prüfungsanstalt für das Bauwesen (FMPA) Stuttgart wurden die Verformungskennwerte von **maxit** Faserleichtputz im Vergleich zu dem herkömmlichen Kalk-Zement-Leichtputz in Verbindung mit verschiedenen Leichthochlochziegeln bestimmt. Die Putze wurden dabei praxisgerecht mit der Putzmaschine auf zwei verschiedenen Ziegeln mit Wärmeleitwerten von  $\lambda = 0,11$  W/mK sowie jeweils einem Ziegel mit Wärmeleitwert  $\lambda = 0,12$  und  $0,16$  W/mK aufgetragen. In regelmäßigen Abständen wurden dann bis zu einem Zeitraum von drei Monaten die Kennwerte der Leichtputze, sowie der Putze in Verbindung mit dem Untergrund bestimmt. Das Ergebnis war eindeutig.

### Das Ergebnis

#### Elastizitätsmodul:

Das E-Modul ist die entscheidende Kenngröße für die Verformbarkeit und damit die Elastizität eines Baustoffes. Die Verformbarkeit ist bei **maxit** Faserleichtputz (E-Modul ca.  $1.300\text{--}1.500$  N/mm<sup>2</sup>) sowohl gemessen am Putzprisma, als auch in Verbindung mit dem Mauerwerk gemessen, ca. um die Hälfte niedriger als bei den alten Kalk-Zement-Leichtputzen (E-Modul ca.  $2.000\text{--}3.000$  N/mm<sup>2</sup>).

#### Verformung durch Temperatur und Feuchte:

Die Temperatur- und Feuchteverformung beschreibt, wie stark ein Baustoff bei extremen Temperatur- und Feuchtigkeitsunterschieden quillt und schwindet. Je stärker diese Verformungen sind, um so größer ist auch das Rissrisiko auf dem Mauerwerk. Beide Verformungskennwerte liegen bei **maxit** Faserleichtputz, trotz des niedrigeren E-Moduls und der geringeren Druckfestigkeit besser als bei Kalk-Zement-Leichtputz.

#### Schwindverkürzung auf Ziegelmauerwerk:

Die Schwindung, die auf der Putzoberfläche in Verbindung mit dem Untergrund gemessen wird, ist eine entscheidende Kennzahl, um das Rissrisiko des verputzten Außenwandsystems einzuschätzen. Diese Schwindung ist auf der Oberfläche von Putzen auf Leichthochlochziegeln mit Wärmeleitwert  $0,11$  W/mK. Bei Anwendung von **maxit** Faserleichtputz wird die Schwindung auf Ziegelmauerwerk im Vergleich zu Kalk-Zement-Leichtputz aufgrund des günstigeren E-Moduls bis zur Hälfte reduziert, d. h. der Untergrund muss weniger Spannungen aufnehmen.



### Vorteile

- Die Elastizität (Verformbarkeit) von **maxit** Faserleichtputz ist etwa doppelt so hoch wie bei Kalk-Zement-Leichtputz.
- Die Temperatur- und Feuchteverformung von **maxit** Faserleichtputz ist besser als bei Kalk-Zement-Leichtputz.
- Die Schwindung auf der Putzoberfläche kann durch Verwendung von **maxit** Faserleichtputz bis zur Hälfte reduziert werden.
- Durch die eindeutigen Versuchsergebnisse wird die Empfehlung für **maxit** Faserleichtputz auf modernen, hochdämmenden Mauersteinen untermauert.

**Der größte Vorteil:  
maxit Faser-Leichtputze bieten  
nachgewiesen mehr Sicherheit!**

### Die Lösung

Die Verarbeitung von **maxit** Faserleichtputz erfolgt wie bei einem herkömmlichen Kalk-Zement-Leichtunterputz nach DIN 18550. Für die Ausführung des Sockelbereiches ist das Material nicht geeignet. Hierfür ist der speziell für Leichtmauerwerk entwickelte Sockelleichtputz **maxit ip 14 L** einzusetzen.

Für die Ausführung des Sockelanschlusses ist zu beachten, dass durch fachgerecht ausgeführte Abdichtungsmaßnahmen zum erdberührten Bereich hin das Putzsystem auch unter starker Beanspruchung seine Funktion behält und lange Zeit den optischen Anforderungen entspricht.







Im Vergleich	Kalk-Zement-Leichtputz, Typ I	maxit ip 19 FLP, Faserleichtputz, Typ II	maxit ip 190 SFL, Faserleichtputz, Typ II
<b>Putzart</b>	Leichtputz nach DIN 18550, DIN EN 998-1	Leichtputz nach DIN 18550, DIN EN 998-1	Leichtputz nach DIN 18550, DIN EN 998-1
<b>Leichtzuschlag</b>	organisch, mineralisch	organisch, mineralisch	organisch, mineralisch
<b>E-Modul</b>	2.000–3.000 N/mm <sup>2</sup>	ca. 1.500 N/mm <sup>2</sup>	ca. 1.400 N/mm <sup>2</sup>
<b>Ergiebigkeit</b>	800–1.000 l/t	ca. 1.100 l/t	ca. 1.500 l/t
<b>Auftragsstärke</b>	Grundputz ca. 15 mm	Grundputz ca. 15 mm	Grundputz ca. 15 mm
<b>Mörtelgruppe</b>	P II (CS II)	P II (CS II)	P II (CS II)
<b>Wasseraufnahme</b>	W1 nach DIN EN 998-1	W1 nach DIN EN 998-1	W1 nach DIN EN 998-1
<b>Wärmeleitfähigkeit <math>\lambda_{10,r}</math></b>	$\leq 0,39$ W/(m·K) für P = 50 % $\leq 0,43$ W/(m·K) für P = 90 % (Tabellenwert nach DIN 1745)	$\leq 0,39$ W/(m·K) für P = 50 % $\leq 0,43$ W/(m·K) für P = 90 % (Tabellenwert nach DIN 1745)	ca. 0,139 W/mK (geprüft nach DIN 52612)
<b>Maschinelle Verarbeitung</b>	Auch für Silomischpumpe (SMP) geeignet	Auch für Silomischpumpe (SMP) geeignet	Auch für Silomischpumpe (SMP) geeignet

## Qualität

Neben der bauphysikalischen Anforderungen rücken bei der Fassadengestaltung immer stärker die ästhetischen Anforderungen in den Mittelpunkt. Die Elemente Edelputz und Farbe bestimmen nicht nur den Gesamteindruck eines Gebäudes, sondern beeinflussen auch die Empfindungen des Betrachters. Das Bild unserer Städte und Gemeinden sollte auch durch harmonische Gestaltungselemente – z. B. Fassaden – mit bestimmt werden.

maxit bietet auch dazu eine umfangreiche Produktpalette, die sehr stark auf gestalterische, bauphysikalische und verarbeitungstechnische Belange abgestimmt

ist und allen Anforderungen an moderne, ökologische und „gesunde“ Baustoffe gerecht wird.

**maxit Oberputze:  
Dauerhafte Qualität als Visitenkarte eines Gebäudes.**



**maxit nord**

maxit Baustoffwerke GmbH  
Brandensteiner Weg 1  
D-07387 Krölpa  
Telefon: 03647/433-0  
Telefax: 03647/433-380  
E-Mail: info@maxit-kroelpa.de  
Internet: www.maxit-kroelpa.de

**maxit süd**

Franken Maxit  
Mauermörtel GmbH & Co.  
Azendorf 63  
D-95359 Kasendorf  
Telefon: 09220/18-0  
Telefax: 09220/18-200  
E-Mail: info@maxit.de  
Internet: www.maxit.de

BAYERNS  
BEST 50  
PREISTRÄGER 2014



**Nachbemerkung**

Die Angaben in dieser Broschüre basieren auf unseren derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unserer maxit Produkte nicht von eigenen Prüfungen sowie Versuchen und stellen nur allgemeine Richtlinien dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verarbeiter stets in eigener Verantwortung zu beachten. Mit dem Erscheinen dieser Broschüre (November 2017) verlieren alle früheren Ausarbeitungen ihre Gültigkeit.

S/65597/11.2017/6/700/710103