

Bisootherm-Mauerwerk - ein idealer Putzgrund!

Die Fertigung der Bisootherm-Mauersteine erfolgt nach DIN EN 771-3 in Verbindung mit DIN 20000-403. Im Außenwandbereich kommen hauptsächlich hoch wärmedämmende Steine zum Einsatz, deren Eigenschaften zusätzlich über allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder allgemeine Bauartgenehmigungen geregelt sind. Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeiten λ_B für wärmedämmendes Bisootherm Mauerwerk liegen zwischen 0,06 und 0,17 W/mK.

Grundsätzlich handelt es sich um Mauerwerk aus haufwerksporigem Leichtbeton mit natürlichen Zuschlägen (Naturbims). Die einzelnen Gesteinskörner sind durch das Bindemittel Zement so miteinander verbunden, dass dazwischen Hohlräume, sog. „Haufwerksporen“, verbleiben.

Bisootherm-Mauerwerk wird fast ausschließlich aus Plansteinen mit Verwendung von Dünnbettmörtel errichtet, d. h. die Dicke der Lagerfuge liegt zwischen 1 und 3 mm. Vereinzelt wird aber auch noch klassisch mit einer 12 mm dicken Lagerfuge – dann meist aus Leichtmauermörtel LM 21 – gearbeitet.

Die haufwerkssporige Oberfläche des Bisootherm-Mauerwerks eignet sich hervorragend als Untergrund für alle marktüblichen Putzsysteme, sowohl für zweilagigen Außenputz als auch für ein- oder zweilagigen Innenputz.

Das Saugvermögen (Kapillarität) der Bisootherm-Steine und des Bisootherm-Mörtels (Leichtmauermörtel, Dünnbettmörtel) ist sehr gering. Darüber hinaus haben Steine und Mörtel ein sehr günstiges Dampfdiffusionsverhalten, sodass in Räumen anfallende Feuchtigkeit, zusätzlich zur primär notwendigen Raumlüftung, durch das Dampfdruckgefälle nach außen abtransportiert werden kann. Dies begünstigt eine schnelle Austrocknung und geringe Restfeuchte in der Wand.

Wenn die nachfolgenden Empfehlungen zum Verputzen des Mauerwerks berücksichtigt werden, bleiben diese positiven bauphysikalischen Eigenschaften erhalten.

Die Eigenschaften und die Verarbeitung von Innen- und Außenputzen sind in folgenden Normen geregelt:

DIN EN 13914-1	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 1: Außenputze
DIN EN 13194-2	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 2: Innenputze
DIN 18550-1	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1 für Außenputze
DIN 18550-2	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
DIN EN 998-1	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau, Teil 1: Putzmörtel

Grundsätzlich sind nur solche Putze und Putzsysteme zu verwenden, die den Regelungen dieser Normen entsprechen.

Als anerkannte Regeln der Technik können die „Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton“ angesehen werden, die vom Industrieverband VDPM (Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.) herausgegeben wurden und in Zusammenarbeit und in Abstimmung mit den unterschiedlichen Fachkreisen erarbeitet wurden. Sie stellen die Grundlagen für die Planung, Gestaltung und Ausführung von Putzarbeiten dar. Die Leitlinien beinhalten neben den Außenputzen und Innenputzen auch spezielle Themen wie „Putze unter Fliesen und Platten“ oder „schnell abbindende mineralische Putze“.

Witterungsbedingungen

Allgemein müssen bei der Ausführung von Putzarbeiten die vorhandenen Witterungseinflüsse entsprechend berücksichtigt werden. Gemäß DIN 18550 und dem „Merkblatt zum Verputzen bei niedrigen und hohen Temperaturen“ muss sichergestellt sein, dass die Luft- und Bauteiltemperaturen nicht unter +5°C und nicht über 30°C liegen bzw. bis zum ausreichenden Erhärten des Putzes nicht unter +5°C absinken.

Untergrundvorbehandlung

Mauerwerk aus Bisoothermsteinen besitzt aufgrund seiner haufwerksporigen Struktur eine raue und griffige Oberfläche, auf der Außen- und Innenputze sehr gut haften können. Die geringe kapillare Saugfähigkeit sorgt dafür, dass dem Putz nur sehr wenig Wasser entzogen wird, und der Putzmörtel somit nicht „aufbrennt“. Deshalb muss Bisootherm-Mauerwerk vor dem Verputzen nicht vorbehandelt werden. Insbesondere sind Grundierungen („Aufbrennsperre“) oder Haftbrücke in der Regel nicht erforderlich.

Unregelmäßigkeiten im Mauerwerk

Vereinzelte offene Stoßfugen bis 5 mm Breite sind nicht ungewöhnlich. Sollte die Fuge durch nicht knirsch, d. h. nicht vollständig aneinandergestoßene Steine, breiter als 5 mm sein, so muss die entstandene Fuge mit geeignetem Mörtel geschlossen werden. Hierzu wird bei wärmedämmenden Bisootherm Steinen ein Leichtmauermörtel LM 21 empfohlen. Das Gleiche gilt für Verzahnungen an Wandenden und Mauerecken sowie Fehlstellen in der Wand. Diese müssen ausreichend lang vor dem Verputzen geschlossen werden, am besten direkt beim Aufmauern. Als Richtwert für die Trocknung gilt 1 Tag je mm Mörteldicke, d.h. bei Tiefen von 10 mm z.B. 10 Tage Standzeit.

Ausgleichsfeuchte

Die Ausgleichsfeuchte, auch praktischer Feuchtegehalt oder Gleichgewichtsfeuchte genannt, bezeichnet den Feuchtegehalt eines Stoffes, den er „von sich aus“ bei den vorherrschenden Klimabedingungen (Temperatur und der Umgebungfeuchte) annimmt. Die Ausgleichsfeuchte von Bisootherm-Mauerwerk liegt bei 4 - 5 M% und wird – wie bei anderen massiven Wandbaustoffen auch – in der Regel nach ca. 2 Heizperioden erreicht. Haufwerksporiger Leichtbeton trocknet fast ausschließlich über Diffusionsvorgänge.

Zeitpunkt des Verputzens

Zum Zeitpunkt des Verputzens hat sich diese Ausgleichsfeuchte in vielen Fällen noch nicht über den gesamten Querschnitt eingestellt, dies wirkt sich jedoch nicht negativ auf die Verputzbarkeit der Wände aus. Sobald das Mauerwerk oberflächlich ausreichend abgetrocknet ist, kann der Putz aufgebracht werden.

Üblicherweise genügt es, eine optische Beurteilung vorzunehmen und eine Wisch-, Benetzungs- und Kratzprobe durchzuführen.

Der Putzgrund ist ausreichend trocken, wenn oberflächennah (bis etwa 30 mm Tiefe) die in DIN 4108-4 genannte Ausgleichsfeuchte annähernd erreicht ist.

Vorbereitung des Untergrundes

Vor dem Aufbringen des Putzes muss der Putzgrund geprüft und unter Umständen vorbereitet werden. Der Putzgrund muss sauber, trocken, staubfrei und tragfähig sein. Auf sichtbar durchfeuchtete Wandteile darf nicht geputzt werden.

Der Stuckateur prüft die Eignung des Putzgrundes mit folgenden Testmethoden:

- Augenschein insbesondere auf anhaftende Fremdstoffe (Schmutz, Ausblühungen, Ruß, Mörtelspritzer, Betonnasen und dergleichen), lockere und mürbe Teile, anhaftende Kalkausscheidungen
- Wischprobe mit der flachen Hand, um festzustellen, ob Staub und Schmutz anhaften oder der Untergrund kreidet
- Kratzprobe mittels eines harten Gegenstandes, um festzustellen, ob Teile des Untergrundes abplatzen, abblättern oder absanden
- Benetzungsprobe durch Annässen mittels einer Bürste an mehreren Stellen, um festzustellen, ob Reste von Schalungstrennmitteln vorhanden sind oder der Untergrund nur unzureichend saugt, z. B. bei noch feuchtem Beton oder dichter Sinterhaut
- Temperaturmessung (Lufttemperatur, Temperatur des Putzgrundes)

Falls sich Kalk-Ausblühungen sehr stark zeigen, können diese vor dem Verputzen trocken abgebürstet werden. Weitere Maßnahmen zur Vorbehandlung des Putzgrundes sind bei Bisootherm-Mauerwerk nicht erforderlich.

Aufbringen des Putzmörtels

Der Putz für die einzelnen Lagen ist von Hand oder mit der Maschine möglichst gleichmäßig dick aufzubringen und ebenmäßig zu verziehen. Bei zweilagigen Außenputzen hat es sich bewährt, den Unterputz in zwei Arbeitsgängen „nass in nass“ anzutragen.

Teilflächen Ertüchtigung des Putzgrunds ≠ Armierungsputzlage

Vor dem Aufbringen der Unterputzlage ist in bestimmten Bereichen eine Ertüchtigung des Untergrunds in Teilflächen notwendig. Solche Bereiche sind z.B. Materialwechsel, Rolladenkästen, Deckenranddämmungen, etc..

Dazu wird ein geeigneter (Armierungs-)Putzmörtel mit entsprechender Gewebeeinlage direkt auf den zu verputzenden Untergrund in einer Dicke von ca. 5 mm aufgebracht und z.B. durch Aufkämmen aufgeraut. Die Putzbewehrungen müssen sich dabei min. 10 cm überlappen. Auf benachbarte Bauteile muss die Überlappung min. 20 cm betragen. Zur Minderung der Kerbrissgefahr ist an allen Gebäudeöffnungsecken eine zusätzliche Diagonalarmierung einzulegen. Der Unter- und Oberputz wird anschließend fachgerecht aufgebracht.

Die Ausführung einer Teilflächenarmierung im eigentlichen Leicht-Unterputz ist nicht anzuraten. Dazu sind mindestens Normalputzmörtel nach DIN EN 998-1 mit Druckfestigkeiten $> 3,0 \text{ N/mm}^2$ notwendig.

Übliche Leichtputze vom Typ I und Typ II lassen aufgrund ihrer Festigkeit und ihres Gefüges keinen ausreichenden Verbund zwischen Gewebe und Putz erwarten. Ungeeignete, zu feine Gewebe können sogar zu einer Trennung der Putzschicht unter und über dem Gewebe führen.

Vollflächige Armierungsputzlage

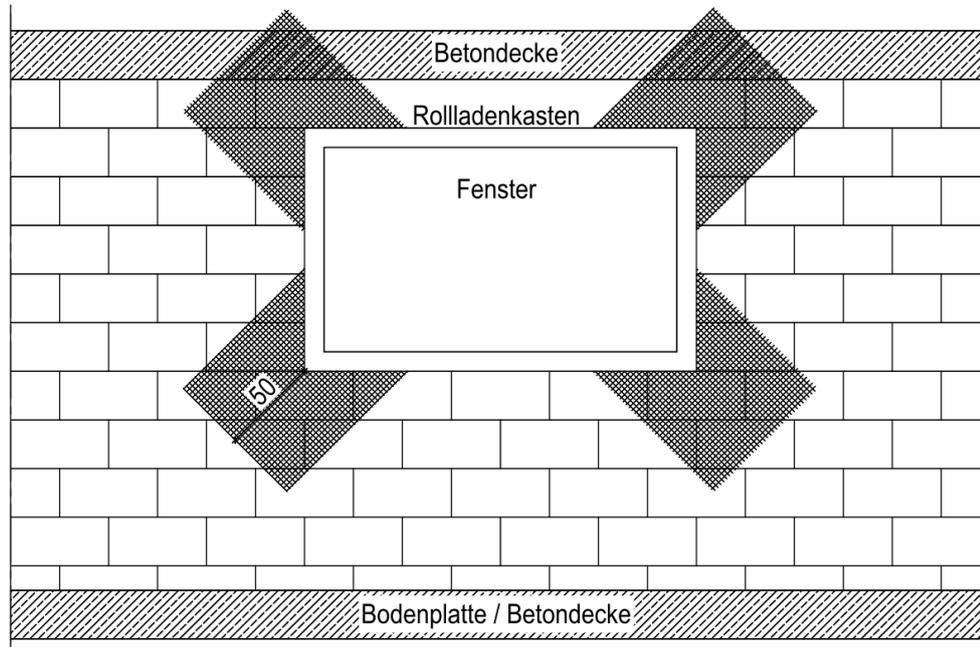
Bei Leichtunterputzen wird durch einen vollflächigen Armierungsputz mit Gewebeeinlage eine weitgehende Entkopplung der oberen Putzlagen vom Untergrund erreicht. Dadurch können im Putzsystem auftretende Spannungen aufgenommen und verteilt werden.

Dazu ist es notwendig einen guten Verbund zwischen Armierungsputz und Armierungsgewebe herzustellen. Um dies zu erreichen ist es erforderlich das Armierungsgewebe kraftschlüssig und vollständig in den Putzmörtel einzubetten.

Die Eigenschaften eines Armierungsputzes sind stark von seiner Schichtstärke abhängig. Ebenso ist die Abstimmung des Armierungsputzes auf den Unterputz wichtig. Die Eigenschaften und die Verarbeitungshinweise von Armierungsputzen sind den Technischen Unterlagen der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

Ob eine vollflächige Armierungsputzlage ausgeführt werden soll, ist am jeweiligen Objekt unter Berücksichtigung der vorhandenen Randbedingungen zu entscheiden und zu vereinbaren. Unterschiedliche Mauerwerksarten (z.B. Bisootherm-Leichtbeton, Ziegel, Porenbeton, etc.) sind in dieser Hinsicht differenziert zu bewerten. Weitere Punkte wie z.B. die Ausführungsqualität des Mauerwerks, eine ggf. exponierte Lage des Gebäudes, Farbgebung der Oberfläche und der Aufbau des Putzsystems sind zu berücksichtigen.

Schematische Darstellung der Putzbewehrung



Putzdicken

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die mittleren Putzdicken für die unterschiedlichen Putzweisen zusammengefasst. Für die Erfüllung besonderer Anforderungen können auch andere Dicken erforderlich werden.

Bei der Ausführung von Wärmedämmputzen muss der Unterputz mindestens 20 mm und soll in der Regel höchstens 100 mm dick sein. Bei größeren Dicken sind besondere Maßnahmen erforderlich.

Die mittlere Dicke des Oberputzes, der auf Wärmedämmputz aufgebracht wird, muss einschließlich eines gegebenenfalls erforderlichen Ausgleichspuzzes 8 mm (Mindestdicke 6 mm, Höchstdicke 12 mm) betragen. Dabei muss der Ausgleichsputz mindestens 4 mm dick sein.

Andere Putzdicken sind nach Herstellervorgaben möglich, wenn die Eignung nachgewiesen ist; dies ist objektbezogen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu vereinbaren.

Tabelle 1: Putzdicken für Innen- und Außenputz nach DIN 18550 und DIN EN 998-1

Putz Außen	Mittlere Putzdicke in mm
Unterputz	Mindestens 15
Armierungsputz mit Gewebeeinlage	Ca. 3 bis 5
Oberputz	Die Dicke des Oberputzes hängt von der Zusammensetzung, der Korngröße und der Verarbeitung ab.
Innenputz (bei mehrlagigem Innenputz Dicke des Systems aus Unter- und Oberputz)	15 ^{a)}
Einlagiger Innenputz aus Werk-Trockenmörtel	10 ^{a)}
Dünnlagenputz (innen)	bis 6 ^{b)}
Mehrlagiger Außenputz (Dicke des Systems aus Unter-, Armierungs- und Oberputz)	20 ^{a)}
Sanierputz	mindestens 20 ^{c)}
Wärmedämmputz-System Unterputz Oberputz	≥ 20 und ≤ 100 mindestens 8 ^{d)}

a) An einzelnen Stellen darf die mittlere Putzdicke um bis zu 5 mm unterschritten werden.

b) An einzelnen Stellen bis zu minimal 3 mm

c) abhängig vom Versalzungsgrad (vgl. WTAMerkblatt „Sanierputzsysteme“)

d) Die durchschnittliche Dicke des Oberputzes, der aus einer oder zwei Lagen besteht, sollte 10 mm (min. 8 mm, max. 15 mm) betragen, außer wenn vom Hersteller eine geringere Dicke empfohlen wird. Bei Obe putzen, die aus mehreren Lagen bestehen, sollte die Ausgleichsputzlage eine Mindestdicke von 6 mm haben, außer es wird vom Hersteller anders empfohlen.

Richtige Putzauswahl

Grundsätzlich sind bei der Auswahl des richtigen Putzsystems die charakteristischen Eigenschaften des Untergrundes von entscheidender Bedeutung. Der Putz muss in seinen bauphysikalischen Kennwerten (vor allem hinsichtlich Druckfestigkeit, Trockenrohdichte und E-Modul) auf den jeweiligen Untergrund abgestimmt sein.

Da der Außenbereich größeren Temperaturschwankungen und Witterungseinflüssen ausgesetzt ist als der Innenbereich, muss beim Verputzen der Außenflächen besonders sorgfältig auf die Auswahl des richtigen Putzes und dessen vorschriftsgemäße Verarbeitung geachtet werden.

Die Broschüre „Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton“ enthält in Tabelle 10 eine Zusammenfassung der für die verschiedenen Untergründe geeigneten Putze.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Außenputzsysteme zusammengefasst, welche sich für die verschiedenen Untergründe aus Leicht- und Normalbeton eignen:

Tabelle 2: Eignung mineralischer Außenputze (Unterputze) auf Untergründen aus Leichtbeton-Mauerwerk und Wandelementen aus Leicht- und Normalbeton nach DIN EN 1996/NA bzw. DIN 1053-1 oder Beton nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2^{a)}

(✓) geeignet, (○) bedingt geeignet, (-) ungeeignet

Untergrund	Normalputz	Leichtputz		Dämmputz
		Typ I	Typ II	
Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen ungefüllt				
Wärmeleitfähigkeit λ_B (W/mK)				
> 0,18	○	✓	✓	✓
0,14 ... 0,18	-	✓	✓	✓
< 0,14	-	✓	✓	✓
Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen mit Wärmedämmfüllung i.d.R. $\lambda_B < 0,10$	-	✓	✓	✓

a) Zur Minimierung des Risikos von Putzrissen hat es sich bewährt, einen Armierungsputz mit vollflächiger Gewebeeinlage auf einen Leichtputz aufzubringen.

Bei der Ausführung der Putzarbeiten sind grundsätzlich verschiedene Stufen bezüglich der Ausführungssicherheit möglich.

Bei erhöhter Beanspruchung der Putzfläche genügt es in Abhängigkeit von den genauen Umständen oft, die Ausführung um eine Stufe zu erhöhen, also z. B. statt eines Leichtputz Typ I einen Leichtputz Typ II zu verwenden. Demnach wird Mauerwerk aus Leichtbetonsteinen in der Regel mit einem Leichtputz Typ I verputzt, bei hoch wärmedämmendem Mauerwerk mit einem λ_B -Wert $< 0,14$ W/(mK) kommen häufig Leichtputze Typ II zum Einsatz. Solche Leichtputze Typ II werden von der Werk trockenmörtelindustrie auch als Faserleichtputze, Ultraleichtputze oder Superleichtputze angeboten. Die Zugabe von Fasern in Leichtunterputze kann die Anwendungssicherheit in der Frühphase der Putzerstellung verbessern. Das Auftreten von Frühschwindrissen kann dadurch minimiert werden. Größere Zugkräfte können jedoch auf diese Weise nicht aufgenommen werden.

Tabelle 3: Anforderungen an Außenleichtputze (Unterputze) Typ I + Typ II auf Bisootherm-Mauerwerk

		Leichtputz	
		Typ I	Typ II
Druckfestigkeitsklassen nach DIN EN 998-1		CS II	CS I / CS II
Druckfestigkeit	N/mm ²	2,5 – 5,0	1,0 – 3,0
Trockenrohdichte	kg/m ³	1.000 – 1.300	600 – 1.100
Elastizitätsmodul (E-Modul)	N/mm ²	2.500 – 5.000	1.000 – 3.000
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	μ	$\leq 15 / 20$	

Nur bei Putzflächen, die erheblich höheren Belastungen ausgesetzt sind, empfiehlt es sich, als putztechnische Maßnahme einen Armierungsputz mit vollflächiger Gewebeeinlage auf den Unterputz aufzubringen. Dieser Armierungsputz stellt die höchste Stufe der Ausführungssicherheit dar. Solche erheblich höheren Belastungen sind insbesondere z.B.:

- außergewöhnliche Exposition der Fassade (starke Bewitterung)
- Verwendung feinkörniger und / oder dunkler Oberputze
- erhöhte Feuchtebelastung
- erhebliche Unregelmäßigkeiten im Untergrund

Sockelputz

Im spritzwassergefährdeten Bereich wird Außensockelputz nach Tabelle 4 verwendet. Der Außensockelputz muss ausreichend fest, wasserabweisend und widerstandsfähig gegen Feuchte und Frost sein. Bewährt haben sich hierfür Putze der Festigkeitsklasse CS IV nach DIN EN 998-1. Auf leichteren und weicheren Wandbaustoffen (Steine der Festigkeitsklasse ≤ 8) sollen jedoch Außensockelputze (Unterputze) der Kategorie CS III nach DIN EN 998-1 (Druckfestigkeit 3,5 bis 7,5 N/mm²) aufgebracht werden.

Mineralische Oberputze im Sockelbereich sollen eine Druckfestigkeit von 2,5 N/mm² nicht unterschreiten. Putze im Sockel- und erdberührten Bereich sind immer zusätzlich abzudichten. Die Abdichtungsmaßnahmen sind nicht Teil des Putzes und daher separat zu berücksichtigen.

Tabelle 4: Eigenschaften von Sockelputzen

Putztyp	(Normal-)Sockelputz	Leichtputz für Sockel ^{a)}
Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 998-1	CS IV	CS III
Prismendruckfestigkeit (N/mm ²)	> 6	3,5 – 7,5
Trockenrohdichte (kg/m ³)	> 1.300	1.100 – 1.300
Elastizitätsmodul ^{b)} (N/mm ²)	> 6.000	3.000 – 7.500

a) Wird ein Leichtputz als Sockelputz verwendet, ist er im erdberührten Bereich immer zusätzlich abzudichten. Wird ein Leichtputz als Sockelputz verwendet, ist er im erdberührten Bereich immer zusätzlich abzudichten.

b) Je nach Prüfverfahren wird zwischen dem dynamischen E-Modul und dem statischen E-Modul (Zug- oder Druck-E-Modul) unterschieden; bei mineralischen Putzmörteln gibt es eine Beziehung zwischen Druckfestigkeit und dem E-Modul. Je nach Prüfverfahren wird zwischen dem dynamischen E-Modul und dem statischen E-Modul (Zug- oder Druck-E-Modul) unterschieden; bei mineralischen Putzmörteln gibt es eine Beziehung zwischen Druckfestigkeit und dem E-Modul

Oberputze und Putzweisen

Auf Mauerwerk aus Bisoothermsteinen können grundsätzlich fast alle marktüblichen dick- und dünn-schichtigen Oberputze eingesetzt werden, je nachdem welche optische Gestaltung erwünscht ist. Es ist jedoch zu beachten, dass bei Oberputzen mit feiner Körnung < 2 mm ein sehr sicherer und ebenmäßiger Unterbau erforderlich ist, um eine rissfreie Oberfläche zu gewährleisten. Insbesondere Putze, die geglättet oder fein gefilzt oder in der sogenannten „Wischtechnik“ ausgeführt werden, sind sehr empfindlich, da auf diesen Flächen auch feinste Haarrisse zu erkennen sind. Hier empfiehlt es sich grundsätzlich vor dem Oberputz einen Armierungsputz mit Gewebeeinlage aufzubringen oder einen Putz mit größerer Körnung zu verwenden.

Grundsätzlich sind die Verarbeitungsvorschriften des Putzherstellers zu beachten. Oberputze sollten in ihren Diffusionseigenschaften auf den Untergrund abgestimmt sein. Daher sollten mineralische Putze, Silikat- oder Silikonharzputze verwendet werden, die diffusionsoffen und gleichzeitig wasserabweisend eingestellt sind.

Farbton des Oberputzes

Die (hygro-)thermische Belastung des Putzsystems ist umso stärker, je dunkler der Farbton des Putzes ist. Bei Sonneneinstrahlung erwärmen sich dunkle Putzoberflächen stärker als hellere Flächen und die entstehende Wärme kann aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit des Untergrundes nicht ausreichend schnell an diesen abgegeben werden. Daher sollten Oberputze mit einem Hellbezugswert (HBW) unter 30 nur in Ausnahmefällen auf hoch wärmegeämmten Untergründen ausgeführt werden. Der Hellbezugswert von 30 ist dabei als Anhaltswert zu verstehen. Es empfiehlt sich, bereits bei Hellbezugswerten unter 30 als Zusatzmaßnahme auf den Unterputz einen Armierungsputz mit vollflächiger Gewebeeinlage aufzubringen. Sollen dunkle Farbtöne mit einem HBW < 20 eingesetzt werden, ist trotz vollflächiger Gewebeeinlage zusätzlich ein TSR-Wert ≥ 25 der Oberfläche/Beschichtung empfehlenswert. Der TSR-Wert muss seitens des Herstellers bestätigt werden.

Ergänzend wird auch oft der sog. „TSR-Wert“ (Total Solar Reflexion) angegeben, der ein Maß für die Reflektion der Sonneneinstrahlung im gesamten Wellenlängenbereich darstellt. Moderne Farben und Putze können selbst bei einem sehr niedrigen Hellbezugswert einen relativ hohen TSR-Wert besitzen und damit auch für hoch wärmedämmende Untergründe geeignet sein.

Egalisationsanstrich

Bei farbig pigmentierten, aber auch bei weißen mineralisch gebundenen Oberputzen können aufgrund der Bindemittel Kalk und Zement trotz aller Sorgfalt bei der Verarbeitung Farbtonunterschiede und weißliche Ausblühungen, insbesondere bei dünnlagigen oder verriebenen Putzen, nicht immer ausgeschlossen werden. Solche optischen Beeinträchtigungen können durch einen sogenannten Egalisationsanstrich im selben Farbton beseitigt werden. Bei der Putzweise Kratzputz ist dies nicht erforderlich.

Der Egalisationsanstrich wird in der Regel einschichtig ausgeführt und dient ausschließlich der Verbesserung des optischen Erscheinungsbilds von mineralisch gebundenen Neuputzen. Weil Egalisationsanstriche die Anforderungen an den Beschichtungsaufbau und andere Funktionen (wie z. B. Witterungsstabilität, Farbbeständigkeit) nicht oder nur begrenzt erfüllen, sind sie keine Fassadenbeschichtungssysteme nach VOB/C ATV DIN 18363. Vor dem Aufbringen des Egalisationsanstrichs muss der Oberputz ausreichend trocken und abgebunden sein. Dies ist bei günstigen Witterungsverhältnissen nach einer Standzeit von ca. einer Woche gegeben.

Weitere Hinweise finden sich in den Merkblättern „Egalisationsanstriche auf Edelputzen“ (VDPM-Merkblatt – Egalisationsanstriche auf Edelputzen; Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.) und „Beschichtungen auf mineralischen und pastösen Außenputzen“ (BFS-Merkblatt Nr. 9 – Beschichtungen auf mineralischen und pastösen Außenputzen; Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz e. V.).

Innenputz auf Bisootherm-Mauerwerk

Die Flächen der Innenwände und die Innenseiten der Außenwände lassen sich mit allen gängigen mineralischen Innenputzen unproblematisch verputzen. In der Regel muss der Untergrund vor dem Auftragen des Putzes nicht vorbehandelt werden, insbesondere eine organisch gebundene Grundierung („Aufbrennsperre“) ist nicht erforderlich, sie kann unter Umständen sogar die Putzhaftung verschlechtern.

Zum Verputzen der Innenflächen aus Bisootherm-Mauerwerk sind alle gängigen Innenputzsysteme geeignet, wie z.B.:

- Gipsgebundene Putze, z. B. Kalk-Gips-Putze
- Kalk- bzw. Kalk-Zementgebundene Putze (Normal- und Leichtputze)
- Lehmgebundene Putze

Die nachfolgende Tabelle enthält die verschiedenen Putzarten, die sich als Innenputze eignen sowie zur Information auch die verschiedenen Putzgruppen nach der Norm DIN 18550-2 Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2.

Tabelle 5: Mineralische Putzsysteme für Innenputze auf Bisootherm-Mauerwerk

Bezeichnung	Beschreibung	Produkt-norm	Druckfes-tig-keitsklasse	Anwendungs-beispiele	Ehem. Putzmör-tel-gruppe
Mörtel mit Luftkalk (CL)	Putzmörtel mit Luftkalk (Kalkhydrat) als Hauptbindemittel	DIN EN 998-1	CS I	Innenbereich, Denkmalpflege	P I
Mörtel mit hydraulischem Kalk (NHL, HL)	Putzmörtel mit Hauptbindemittel hydraulischer Kalk (NHL; HL)	DIN EN 998-1	CS I/CS II	Innenbereich, Denkmalpflege	P I
Kalk-Zementmörtel	Putzmörtel mit Bindemittel Baukalk (Kalkhydrat) und Zement	DIN EN 998-1	CS II/CS III	Innenbereich, Feuchträume	P II
Gips- / Gipskalkmörtel	Putzmörtel, dessen Hauptbindemittel aus Calciumsulfat besteht	DIN EN 13279-1	B1 - B7	Innenbereich, einschließlich häusliche Küchen und Bäder	P IV
Lehmmörtel	Putzmörtel mit Lehm als Bindemittel	DIN 18947	S I/S II		–

Angegeben sind Beispiele für die Verwendung der beschriebenen Putzmörtelarten. Zugehörige Anwendungsregeln müssen beachtet werden.

Qualitätsstufen für Innenputzoberflächen Q1 - Q4 werden auch in der VDPM Broschüre als Übersicht dargestellt.

Aufbringen des Innenputzes

Bei Innenputzen erfolgt meist ein ein- bzw. zweilagiger Auftrag, der entsprechend nachgearbeitet wird (geglättet, gefilzt ggf. aufgeraut, wenn später ein Oberputz aufgebracht werden soll).

Die Gesamtdicke der Putzlage(n) richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten und liegt in der Regel zwischen 10 und 15 mm. Wird der Putz dünner aufgetragen, erhöht sich die Rissgefahr.

Entlang von Innenkanten, insbesondere entlang des Deckenanschlusses, muss ein durchgängiger Kellenschnitt ausgeführt werden, um die Putzflächen sauber voneinander zu trennen und ein ungleichmäßiges Abreißen zu verhindern.

Zusammenfassung

Aufgrund seiner Zusammensetzung und Struktur lässt sich Bisootherm-Mauerwerk unter Beachtung der anerkannten Regeln der Technik problemlos verputzen. Unter normalen Umständen sind keine gesonderten putztechnischen Maßnahmen erforderlich. Während im Außenbereich Kalkzement-Leichtputze vom Typ I oder II zum Einsatz kommen, können im Innenbereich kalk-, kalkzement-, gips- oder lehmgebundene Putze verwendet werden.

Bisotherm Putze

Bisogreen Kalk-Leichtputz mit Trass

Zementfreier FL-Kalk Leichtputz mit Trass für hochwärmedämmende Bisotherm Wandbaustoffe zum Putzen im Außen- und Innenbereich mit hoher Ergiebigkeit und leichter Verarbeitung.

Bisogreen Kalkglätte

Weißer Kalkglätte zur Herstellung von glatten, anstrichfähigen Oberflächen im Innenbereich.

Bisogreen Lehm-Oberputz, Innen

Deckputz für den Bisogreen Lehm-Unterputz.

Weitere Informationen zum Verputzen finden Sie unter:

Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e. V.: <https://www.vdpm.info/putz/leitlinien-zum-verputzen/> (Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton)