

Putzanleitung für Wandheizung im Nass-System

Die vorliegenden Verarbeitungsrichtlinien gelten für die Planung, Anwendung und Ausführung der verputzten, wasserführenden Wandheizsysteme von Perihel auf verschiedenen Untergründen.

Detaillösungen für spezielle Einzelfälle müssen zeitgerecht (bereits in der Planungsphase) in Abstimmung mit dem Hersteller und dem Putz Verarbeiter gesucht werden.

Arten von Putzgründen	Der Putzgrund muss
<ul style="list-style-type: none"> • Mauer-Hoch und Langlochziegel • Hohl- und Vollblocksteine • Leichtbeton (Blähton) – Steine und Elemente • Porenbeton-Steine und –Elemente • Normalbeton, Stahlbeton • Zementgebundene Holzspansteine (mit oder ohne integrierter Zusatzdämmung) • Zementgebundene Holzspan-Dämmplatten und Mehrschichtdämmplatten • Zement- oder magnesitgebundene Holzwolle-Dämmplatten und – Mehrschichtdämmplatten • Wärmedämmplatten: Kork, EPS, Mineralwolle • Putzträger, Drahtziegelgewebe usw. • Sonderbaustoffe: Mischmauerwerk, bestehende Putze 	<ul style="list-style-type: none"> • Ebenflächig und im Lot • Tragfähig und fest • Ausreichend formstabil • Nicht wasserabweisend, gleichmäßig saugend, homogen • rau, trocken, staubfrei, frei von Verunreinigungen • Frei von Ausblühungen • Frostfrei, bzw. über +5°C temperiert <p>sein.</p>

Anforderungen an den Putzgrund:

Grundsätzlich muss der Auftragnehmer von Putzarbeiten annehmen können, dass die zu verputzenden Flächen normgemäß, also nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellt wurden.

Vor Beginn der Putzarbeiten ist der Putzgrund vom Auftragnehmer auf seine diesbezügliche Eignung zu prüfen.

Geeignete Putze:

Für Perihel Wandheizungen sind Putze geeignet mit dem Bindemittel Gips, Gips/Kalk, Kalk, Kalk/Zement oder Zement, aber auch spezielle, von bestimmten Herstellern empfohlene Sonderprodukte.

Gips- bzw. gipshaltige Putze, je nach Anteil des Bindemittels:	a) Gips-Putze b) Gips/Kalk-Putze c) Kalk/Gips-Putze
Kalkzement- und Zementputz, je nach Anteil des Bindemittels:	a) Kalk/Zement-Putze b) Zement/Kalk-Putze c) Zementputze
Kalk-Putze:	a) mit Luftkalk oder b) mit hydraulischem Kalk
Lehm-Putze:	a) mit Lehm/Sand/Gerstenkorn
Sonder-Putze:	a) Hinweise der Putzhersteller sind zu beachten

Nicht geeignete Putze:

Aufgrund der schlechteren Wärmeleitung sind **Leichtgrund- oder Wärmedämmputze für Wandheizsysteme nicht geeignet.**

Besondere Hinweise:

- Die Mindestputzstärke über dem Rohr muss 5 mm, maximal jedoch 10 mm betragen. Eine höhere Putzstärke führt zu Minderleistungen und erhöht den Temperaturunterschied zwischen Vor- und Rücklauf.
- Perihel-Nass-Systeme werden kalt eingeputzt.
- Bei zusätzlicher Verwendung der Wandheizung für Kühlzwecke ist darauf zu achten, dass keine Taupunktunterschreitung an der Rohroberfläche auftritt.
- Gipshaltige Putze werden für Innenräume mit erhöhter Feuchtigkeitsbelastung nicht empfohlen.
- Die Vorlauftemperatur darf bei gipshaltigen Putzen 50°C nicht überschreiten.
- Bei gipshaltigen Putzen wird ein Textilglasgitter mit Maschenweite mind. 7x7mm als Putzarmierung im äußeren Drittel der Putzlage eingebettet. Ein Arbeiten „Frisch auf frisch“ ist zwingend erforderlich.
- Bei kalk- oder kalk/zementhaltigen Putzen kann ein Textilglasgitter mit Maschenweite mind. 7x7 mm, ebenfalls im äußeren Drittel eingearbeitet werden, wobei dies bei einlagiger Verarbeitung im ersten oder auch zweiten Arbeitsschritt erfolgen kann.
- Zur Verminderung der Rissgefahr wird bei verputzten Wandheizungssystemen die Ausführung mit Putzarmierung empfohlen.
- Bei zweilagiger Verarbeitung kann die Putzarmierung in die oberste Schicht der ersten Lage oder in die zweite Lage etwa mittig eingearbeitet werden.

- Eine größtmögliche Sicherheit der Rissminderung bei der zweilagigen Anwendung wird durch Aufspachteln eines Textilglasgitters, Maschenweite mind. 4x4 mm, auf die erhärtete Unterputzlage erreicht.
- Bei Bauteilen von mehr als 10 m Länge sind aufgrund thermischer Längenänderungen Fugen einzuplanen.
- Bei nachfolgenden dampfdichten Beschichtungen/Belägen (Fliesen) ist auf eine ausreichende Trocknung des Putzes zu achten.

Witterungseinflüsse:

Putzarbeiten dürfen ohne besondere Schutzvorkehrungen nur dann durchgeführt werden, wenn die Luft-, Stoff- und die Putzgrundtemperaturen über einen ausreichenden Zeitraum über +5°C betragen.

Frostfreiheit muss bis zum Austrocknen des aufgetragenen Putzes sichergestellt sein.

Einflüsse auf die Oberflächenqualität:

- Wind bzw. Zugluft bei nicht geschlossenen Baustellen
- Unterschiedliche Putzdicken
- Unterschiedlich saugender Putzgrund
- Ungünstige Austrocknungsbedingungen, z.B. durch:
 - direkte Beheizung
 - Einsatz von Entfeuchtungsgeräten
- Zu rasche Nachfolgearbeiten (Estrich, Maler)
- Qualität des verwendeten Putzmaterials

Putzgrund-Vorbehandlung

Putzgrundvorbehandlungen, wie z.B. Vorspritzen, Haftgrund etc. sind auf den vorhandenen Putzgrund bzw. Putzträger abzustimmen.

Ist ein Vorspritzen nötig, so kann es auch noch nach der Montage der Wandheizung aufgebracht werden.

Putzarmierung (Bewehrung)

Die Armierung von Putzen dient der Rissbegrenzung auf ein unschädliches Maß! Flächenarmierung mit Textilglasgitter u.ä. kann eine Rissbildung nicht mit Sicherheit verhindern, wohl aber das Risiko verringern.

Putzgewebe: Aufbringung erforderlich (Textilglasgitter, z.B. Gitex); bei Auslegungstemperaturen unter 50°C Vorlauftemperatur nicht erforderlich.

Eingelegte Textilglasgitter min. 7x7mm	Aufgespachtelte Textilglasgitter min. 4x4
<p>Textilglasgitter ist wie folgt einzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auftragen der Putzlage mit ca. zwei Dritteln der vorgesehenen Putzdicke • Textilglasgitter einlegen (jeweils mind. 25 cm über den gefährdeten Bereich hinaus und mit mind. 10 cm Überlappung) • Auf eine möglichst ebene, straffe Einbettung ist zu achten • Auftragen des restlichen Putzes bis zur vorgesehenen Dicke der Putzlage • Bei Gipsputzen dürfen Flächen von max. 20m² in einem Arbeitsgang armiert und fertig geputzt werden. Auf „Frisch auf frisch“-Verarbeitung ist zu achten • Die Mindestputzdicke über dem Rohr beträgt 5 mm, max. 10 mm • 	<p>Bei der Aufspachtelung (Einbettung) des Textilglasgitters ist darauf zu achten, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Textilglasgitter erst nach ausreichender Erhärtung des Unterputzes aufgebracht werden darf • Das Textilglasgitter in die vorher aufgezoogene Spachtelmasse eingedrückt wird • Das Textilglasgitter allseits mit der Spachtelmasse überzogen ist • Die vom Hersteller vorgeschriebene Schichtdicke eingehalten wird • Die Überlappung der einzelnen Bahnen mind. 10 cm beträgt • In Kreuzungspunkten (beim Zusammentreffen von mehr als 2 Lagen Textilglasgitter) „Klebedurchgriff“ durch Ausschneiden gewährleistet ist!

- Es ist zu beachten, dass durch armierte Putzflächen bei anschließenden, in gleicher Flucht liegenden, nicht zu armierenden Putzgründen Putzmehrdicken erforderlich werden können.

Putzanleitung – Ausführungshinweise

Es sind die Ausführungsrichtlinien von Perihel zu berücksichtigen.
Vor der Montage sind genaue Überlegungen von U-Wert, Zusatzdämmung, Taupunkt, Wärmeverluste anzustellen. Der U-Wert der Außenwände sollte 0,5 nicht überschreiten.

U-Wert Tabelle der verschiedenen Zeitabschnitte:

	Baujahr U-Wert	U-Wert
Neubauten in Massivbauweise	1990 - dato	0,40 - 0,17
Fertig- u. Holzständerbauweise	1990 - dato	0,28 - 0,15
Altbauten	1970 - 1990	0,90 - 0,50
Altbauten	1950 - 1970	1,30 - 0,90
Altbauten	1900 - 1950	1,50 - 1,10
Bauten aus Natursteinen (Kalk-, Granit-, Marmor-, Basalt- und Sandsteine)		2,90 - 2,20

Die o.a. Werte sind Anhaltswerte und ohne zusätzliche Dämmung der Außenwände. Zur Erhaltung und Trocknung von Bauwerken mit Naturstein ist zur Zeit kein U-Wert vorgegeben.

- Vor dem Verputzen muss das Wandheizungssystem auf Dichtheit sowie auf sach- und fachgerechte Montage geprüft und unter Druck gesetzt werden. Darüber ist vom ausführenden Installateur ein Prüfprotokoll vorzuweisen.
- Weiter ist zu prüfen, ob die Rohrsysteme fest genug mit der Wand verbunden sind.
- Eine Berührung mit dem Untergrund ist zu vermeiden, da der Putz das Rohr für eine optimale Wärmeleitung umschließen soll. Das Perihel-Wandheizungssystem ist so konzipiert, dass der Wandabstand immer gewährleistet ist.
- Die Anschlussleitungen (Vor-/Rücklauf) sind ohne Isolierung bis zum Rohboden (unter Estrich) zu führen. Mit Isolierung im Estrichbereich würde das Rohr zu weit von der Wand stehen, welches einen erhöhten Putzaufbau zu Folge hätte.
- **Kombinierbarkeit:**
Anbindung an herkömmliche Heizsysteme ist problemlos möglich (Heizkörper, Fußbodenheizung).
- **Systemtrennung:**
Nicht erforderlich, da absolut diffusionsdicht.
- **Spezialputz:**
Nicht erforderlich. Durch die Kupfer-Registerbauweise sehr geringe Ausdehnung.

Außerdem nicht anfällig gegen Verschlämmung, Korrosion, Diffusion und Alterung. Daher geeignet für alle handelsüblichen Mineral, Lehm und Kalkzementputze bis 80°C. Reine Gipsputze sind nur bedingt bis max. 50°C einsetzbar. Näheres siehe Technische Daten (unter „Putzanleitung“ und „Wichtige Hinweise und Empfehlungen“).

- **Gesamtaufbau mit Putz:**

- **Mäander-System:**

Systemdicke 13 mm + 5 mm Putzüberdeckung = 18 mm Mindestaufbau, jedoch max. Putzstärke 25 mm inkl. Wandheizungsmodule.

- **Putzgewebe:**

Aufbringung erforderlich (Textilglasgitter, z.B. Gitex); bei Auslegungstemperaturen unter 50°C Vorlauftemperatur nicht erforderlich.

- **Untergrund:**

Für fast alle Untergründe geeignet (Ziegel, Poren-Beton, Liapor, Kalksandstein, Bimsstein, Heraklith, Rigips usw.). Vor Montage auf Gipskartonplatten Putz-Haftgrund aufbringen.

- **Inbetriebnahme:**

20 Tage nach Putzaufbringung ist das Heizen mit jeder Temperatur möglich, jedoch max. 70°C Vorlauftemperatur. Eine stufenmäßige Steigerung der Temperaturen (wie bei Fußbodenheizung) ist nicht notwendig. Bei Einfriergefahr mit max. 25°C Vorlauftemperatur einputzen oder Frostschutzmittel (Solarflüssigkeit) einfüllen (s. Prüfprotokoll).