

Merkblatt

Fixit 222 Aerogel Dämmputz

Die Nachfrage nach hochleistungsfähigen Wärmedämmstoffen hat in den letzten Jahren aufgrund erhöhter Anforderungen an den Wärmeschutz zugenommen. Zu diesen Dämmstoffen gehört auch Fixit 222 Aerogel Hochleistungsdämmputz, der vor allem bei Instandsetzungen vermehrt nachgefragt wird. Unsicherheiten in Bezug auf die Sicherheit des Inhaltsstoffes Aerogel waren Anlass zur Erarbeitung dieses Merkblattes. Es bezieht sich nur auf das untersuchte Produkt Fixit 222.



Verarbeitung von Fixit 222

Darf Fixit 222 in städtischen Gebäuden verwendet werden?

Ja. Aufgrund verschiedener Faktoren soll das Produkt aber nur in Einzelfällen und nach Absprache mit der Fachstelle nachhaltiges Bauen zum Einsatz kommen. In diesem Merkblatt wird auf Vor- und Nachteile des Produktes hingewiesen.

Anwendung

Fixit 222 wird gleich verarbeitet wie herkömmliche Dämmputze und eignet sich somit gut für unebene, kleinteilige Flächen. Eine vollflächige Verarbeitung ohne Lufteinschlüsse zwischen Dämmstoff und Mauerwerk ist bauphysikalisch wichtig und lässt sich mit Putz besser umsetzen als mit steifen Dämmplatten.

Architektur & Denkmalpflege

Der Vorteil der Dämmputze liegt in ihrer Modellierbarkeit. Filigrane Strukturen wie Fenstergewände, Bossierungen u.ä. können aber auch bei der Anwendung von Dämmputzen nicht immer erhalten bleiben. Oft müssen diese nachmodelliert werden, da der minimale Schichtaufbau des Putzes 3 cm beträgt und feine Detaillierungen somit ebenfalls überdeckt werden.

Der Dämmputz

Dämmputze basieren auf einem mineralischen Trägersystem mit wärmedämmenden Leichtzuschlägen. Bisher bekannte Produkte arbeiten mit EPS-Rezyklat (z.B. Fixit 688, Hagatherm), Perliten (z.B. Fixit 288) oder Korkgranulat (z.B. Biotherm). Fixit 222 hat eine zwei- bis dreimal so gute Dämmwirkung wie die herkömmlichen Dämmputze und ist damit vergleichbar mit marktüblichen Produkten wie EPS- oder PUR-Dämmplatten.

Aerogel als Baustoff

Aerogel besteht zu 95% des Volumens aus Luftporen. Diese Eigenschaft ist der Grund für die sehr tiefe Wärmeleitfähigkeit. Das Material stammt aus der Nanotechnologie, wobei nur die Poren im Bereich der Nanogrösse liegen, nicht das Trägermaterial (amorphes Siliziumdioxid).



Aerogel-Granulat

Weitere Verwendung in Bauprodukten:

- Aerogel als Füllmaterial von transluzenten Kunststoffstegplatten (z.B. Scobatherm).
- Aerogel gebunden in Dämmmatten aus Glasfaservlies (z.B. Spaceloft).



Scobatherm



Spaceloft

Preis

Fixit 222 ist wie alle Aerogel-haltigen Produkte ein eher teures Dämmprodukt, befindet sich aber in einer ähnlichen Preiskategorie wie herkömmliche Dämmputze.

Graue Energie

Aerogel-Dämmputz gehört zu den Dämmstoffen, die am meisten graue Energie beinhalten. Die Anwendung ist aus dieser Sicht nur bedingt empfehlenswert.¹

Gesamtenergetisch kann eine Anwendung bei vormals ungedämmten Gebäuden dennoch sinnvoll sein.

Bauphysik

Der Lambda-Wert (Wärmeleitfähigkeit) des Putzes ist mit ca. 0.028 W/m²K sehr gut und vergleichbar mit PUR- oder grauen EPS-Platten. Aussenanwendungen sind unproblematisch, sofern die Flächen vor starkem Schlagregen geschützt sind. Innenanwendungen sind bauphysikalisch generell kritisch. Dämmputze mit mineralischem Zuschlag (z.B. Fixit 288), Mineraldämm- oder Calciumsilikatplatten (z.B. Multopor oder Calsitherm) sind aufgrund des höheren Sorptionsvermögens zu bevorzugen.

Gefährdung durch Nanopartikel

Die Struktur der Aerogel-Partikel ist nicht vergleichbar mit derjenigen von Asbestfasern. Das Gefährdungspotential von Fixit 222 wurde untersucht.² Toxikologische Risiken, welche im Zusammenhang mit Nanopartikeln stehen, können nach heutigem Wissensstand nicht ausgemacht werden. Die Staubentwicklung liegt ebenfalls unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Es ist davon auszugehen, dass bei intensiver mechanischer Belastung (Rückbau- und Entsorgungsprozesse) nanoskalige Teilchen entstehen. Diese treten jedoch ebenfalls beim Verarbeiten gewöhnlicher mineralischer Putze auf - das Staubverhalten ist grundsätzlich dasselbe. Die bestehenden Sicherheitsempfehlungen behalten somit auch im Umgang mit Fixit Aerogel-Dämmputz ihre Gültigkeit.³

¹ Berechnungsgrundlage: EPD Fixit 222, www.fixit.ch/aerogel

² Vorsorgeraster für Nanomaterialien (BAG/BAFU) erstellt durch die Temas AG und die Fixit AG im Auftrag des AHB Stadt Zürich.

³ Weitere Informationen unter: www.suva.ch/nanopartikel

Nanomaterialien

Nanos (griechisch): Zwerg

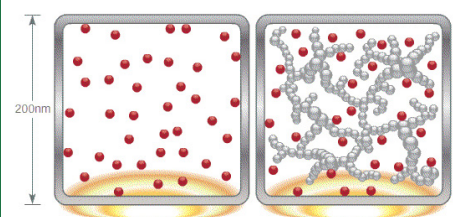
1 Nanometer = 1 Millionstel Millimeter

Aerogel ist ein Material aus dem Bereich der Nanotechnologie. Es handelt sich um ein sogenanntes «nanostrukturiertes» Material. Nanopartikel werden in diversen Alltagsprodukten eingesetzt, z.B. in Imprägniersprays oder Sonnencremes. Die gesundheitlichen Risiken von Nanopartikeln sind umstritten und grösstenteils noch unerforscht. Das Trägermaterial von Aerogel (amorphes Siliziumdioxid) wird allerdings als weitgehend unbedenklich eingestuft.



Wie funktioniert Aerogel?

Moleküle in Bewegung übertragen Wärme. Die nanoskaligen Luftporen von Aerogel erschweren den Wärmetransport, was zu einem sehr guten Dämmwert führt. «Je kleiner die Luftporen, desto besser die Dämmung.»



konv. Dämmstoff

Aerogel