

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

1. Oktober 2009

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.84-988/1

Zulassungsnummer:

Z-33.84-988

Geltungsdauer bis:

30. Dezember 2011

Antragsteller:

HASIT Trockenmörtel GmbH

Landshuter Straße 30, 85356 Freising

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsystem "HASIT HASITHERM MW Dünnputzsystem"
nach ETA-07/0076

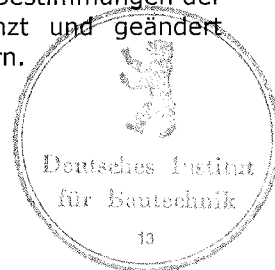


Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und acht Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendung des unter dem Zulassungs-
gegenstand genannten Wärmedämm-Verbundsystems nach der europäischen technischen
Zulassung ETA-07/0076 mit Geltungsdauer vom 16.02.2007.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach § 17 Abs. 5 Musterbauordnung gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Anwendung des Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS) "HASIT HASITHERM MW Dünnputzsystem" nach europäischer technischer Zulassung ETA-07/0076 vom 16.02.2007.

Das WDVS ist je nach Ausführung entweder schwerentflammbar oder nichtbrennbar.

Das WDVS darf angewendet werden auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz.

Die für die Verwendung zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Gebäudehöhen ergeben.

Das WDVS darf unter bestimmten Bedingungen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei der Verwendung von Dreischichtplatten) verwendet werden.

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

2 Bestimmungen für das Produkt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 WDVS

Das WDVS muss aus den Bestandteilen gemäß Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestehen, sowie den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung ETA-07/0076 mit Geltungsdauer vom 16.02.2007 entsprechen.

2.1.2 Wärmedämmstoff

Es dürfen nur Dämmstoffplatten eingebaut werden, deren Glimmverhalten gemäß Bau-Regelliste B, Teil 1, Anlage 1/5.2, im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen wurde und deren Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß der Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung muss außerdem ein PCS-Wert, geprüft nach DIN EN ISO 1716, von maximal 1,1 MJ/kg, eine Rohdichte, geprüft nach DIN EN 1602, von maximal 100 kg/m³ und eine Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene), geprüft nach DIN EN 1607, von mindestens 5 kPa** (MW-Platte) bzw. 80 kPa** (MW-Lamelle) nachgewiesen werden.

2.1.3 Zubehörteile

Zubehörteile, wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile, müssen mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1 (s. auch Anlage 2) genannten Bestandteile unter Beachtung des Abschnitts 4 und der Anlagen verwendet werden.

Die in der WDVS-ETA (ETA-07/0076) aufgeführten Dübel dürfen nur in dem zugelassenen Untergrund entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA eingebaut werden. Die in der Dübel-ETA genannten Rand- und Achsabstände sind zu beachten.



** Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Geklebtes WDVS

Der Nachweis der Standsicherheit des WDVS ist für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich, sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4, für Gebäude, beansprucht durch Winddruck (Windsoglast) von $w_e = -1,6 \text{ kN/m}^2$, im Zulassungsverfahren für MW-Lamellen erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4¹.

3.2.2 Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

Der Nachweis der Standsicherheit des WDVS ist für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich, sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4, für Gebäude, beansprucht durch Winddruck (Windsoglast) w_e im Zulassungsverfahren für MW-Platten erbracht worden, sofern der Einbau der Dübel gemäß den Bestimmungen der Anlage 3 erfolgt und die Dämmstoffplatten mindestens mit 40 % Klebeflächenanteil am Untergrund verklebt werden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4¹.

Unter den genannten Bedingungen wird das WDVS mit MW-Platten ($\sigma_{mt} \geq 5 \text{ kPa}$) in die WDVS-Lastklasse **zul $N_{R,WDVS} = 0,15 \text{ kN}$** eingeordnet. Die WDVS-Lastklasse gibt die zulässige Tragfähigkeit des WDVS pro Dübelteller an.

Die zulässigen Dübeltypen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Dübeltyp	nach	$\gamma_{M,U}$
Ejotherm STR U	ETA-04/0023	2,0
Ejotherm NT U	ETA-05/0009	2,0
Ejotherm ST U	ETA-02/0018	2,0
SDM-T plus U	ETA-04/0064	2,0
Bravoll PTH-KZ 60/8-L _a Bravoll PTH-KZL 60/8-La	ETA-05/0055	2,0
KOELNER KI8M	ETA-06/0191	2,0
TERMOZ 8 U	ETA-02/0019	2,0
TERMOZ 8 N	ETA-03/0019	2,0
RANIT NDT8 LZ	ETA-05/0080	2,0
Hilti D-FV-U10	ETA-05/0039	2,0
Hilti SX-FV	ETA-03/0005	2,0
Hilti XI-FV	ETA-03/0004	2,5

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für die Dämmstoffplatten der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gemäß DIN V 4108-4², Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen.

Bei Verwendung von Dämmstoffplatten, die zusätzlich eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zur Festlegung des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit haben, darf beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bemessungswert der

¹ DIN 1055-4

Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten, Windlasten bei nicht schwingungsanfälligen Bauwerken

² DIN V 4108-4:2004-07

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutz-technische Bemessungswerte

Wärmeleitfähigkeit entsprechend den Regelungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Ansatz gebracht werden.

Klebemörtel und Putzsystem dürfen insgesamt mit einem Wärmedurchlasswiderstand $R = 0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K) / W}$ angesetzt werden. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss gemäß Anlage 4 berücksichtigt werden.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3³. Die s_d -Werte für die genannten Putzsysteme sind Abschnitt 2.2.6, Tabelle 22 bis 28, der ETA-07/0076 zu entnehmen.

3.4 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach der Norm DIN 4109 zu führen.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{w,R}$ der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R'_{w,R} = R'_{w,R,O} + \Delta R_{w,R}$$

mit : $R'_{w,R,O}$ Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109

$\Delta R_{w,R}$ Korrekturwert nach Anlage 5

Auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,R}$ darf verzichtet werden, sofern die Bestimmungen der Anlage 5.1 und 5.2 dies zulassen.

3.5 Brandschutz

Das Brandverhalten des WDVS ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Putzsystem: Unterputz mit folgendem Oberputz und ggf. Haftvermittler (s. Anlage 2.1 und 2.2)	Brandverhalten
Mineralische Putze	Nichtbrennbar
Silikatputze	Schwerentflammbar
Silikonharzputze	Schwerentflammbar

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Aufbau

Das WDVS muss nach Anlage 1 und 2 und unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung dürfen grundsätzlich keine Temperaturen unter +5 °C auftreten; geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers dies gestatten.

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten. Dies ist entsprechend Anlage 6 (Information für den Bauherrn) von der ausführenden Firma zu bestätigen.

4.3 Eingangskontrolle der Bestandteile

Das WDVS und seine Bestandteile sind auf der Baustelle einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Dabei ist zu überprüfen, ob die Bestandteile die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einhalten und eine Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.1 vorliegt.

4.4 Untergrund

4.4.1 Allgemeines

Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein. Anstriche und organische Beschichtungen sind zu entfernen (s. ETA-07/0076, Abschnitt 4.2.3)

4.4.2 Geklebtes WDVS

Der Untergrund (Wandfläche) muss mindestens eine Abreißfestigkeit von 0,08 N/mm² aufweisen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz, Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann die Abreißfestigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Die Prüfung der Abreißfestigkeit muss - falls erforderlich - nach DIN 18555-6 erfolgen.

Unebenheiten ≤ 1 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden. Die Abreißfestigkeit des Putzes muss nach der Erhärtung geprüft werden.

4.4.3 Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

Der Untergrund (Wandfläche) muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln haben. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Unebenheiten ≤ 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

4.5 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind vor der Verarbeitung mit Wasser nach den Vorgaben des Herstellers gebrauchsfertig einzustellen und zu mischen. Sie sind mit einer Nassauftragsmenge nach Anlage 2 aufzubringen.

4.6 Anbringen der Dämmstoffplatten

4.6.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmstoffplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dämmstoffplatten sind passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt werden.

4.6.2 Verklebung

Die Dämmstoffplatten sind entweder vollflächig oder teilflächig (mindestens 40 %) gemäß DIN 55699⁴, Tabelle 1 zu verkleben.

Bei teilflächiger Verklebung sind die Mineralwolle-Platten ($\sigma_{mt} \geq 5$ kPa) durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

Bei vollflächiger Verklebung der Dämmstoffplatten (MW-Platte und MW-Lamelle) muss der Klebemörtel in die Oberfläche der Dämmstoffplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Klebemörtel "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmstoffplatte aufzutragen. Bei Verwendung vorbeschichteter Dämmstoffplatten darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang auf die vorbeschichtete Seite der Dämmstoffplatte aufgetragen werden.

Bei Verwendung vorbeschichteter MW-Lamellen darf der Klebemörtel auch vollflächig oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmstoffplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Dämmstoffplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der beschichteten Seite in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

4.6.3 Verdübelung

Bei WDVS mit MW-Platten ($\sigma_{mt} \geq 5 \text{ kPa}$) müssen die Dämmstoffplatten - zusätzlich zur Verklebung (s. Abschnitt 4.6.2) - durch Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm (siehe Anlage 3) befestigt werden, die durch das Bewehrungsgewebe zu setzen sind. Die zulässigen Dübeltypen sowie die Anzahl der zu setzenden Dübel sind dem Abschnitt 3.2.2 zu entnehmen.

Der Unterputz ist in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz wird aufgebracht.

Bei WDVS mit MW-Lamellen auf Untergründen (Wandflächen) mit ausreichender Abreißfestigkeit (s. Abschnitt 4.4.2) ist eine mechanische Befestigung durch zusätzliche Dübel nicht erforderlich. Die Platten dürfen jedoch konstruktiv zusätzlich mit Dübeln befestigt werden.

4.7 Ausführen des Unter- und Oberputzes

Die Dämmstoffplatten sind auf der Außenseite mit einem Unterputz nach Anlage 2 zu beschichten. Das Bewehrungsgewebe ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen des Oberputzes darf der Unterputz mit dem passenden Haftvermittler (s. Anlage 2) versehen werden. Er soll ein mögliches Durchscheinen des Unterputzes und einen zu schnellen Wasserentzug aus dem Oberputz in den Unterputz verhindern.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach den Vorgaben des Herstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2 aufzubringen.

4.8 Überbrückung von Fugen

Zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in der Außenfläche von Fertigteilen (Großtafelbau) bei Verwendung von Dreischichtplatten) darf das WDVS nur verwendet werden, wenn

- die Abstände der Dehnungsfugen nicht größer als 6,20 m sind,
- die Dämmstoffdicke $\geq 80 \text{ mm}$ ist und
- dünn-schichtige Oberputze ($d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$) verwendet werden.

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.



4.9 Weitere Hinweise

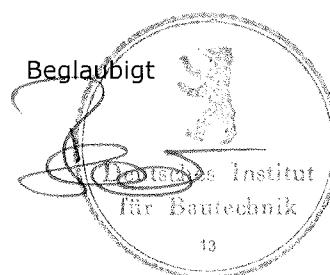
Als unterer Abschluss des WDVS muss ein Sockelprofil befestigt werden, sofern nicht ein vorspringender Sockel oder ein Übergang zu einer Sockeldämmung vorliegt. Die Anwendung im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen.

Die Fensterbänke müssen regendicht z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

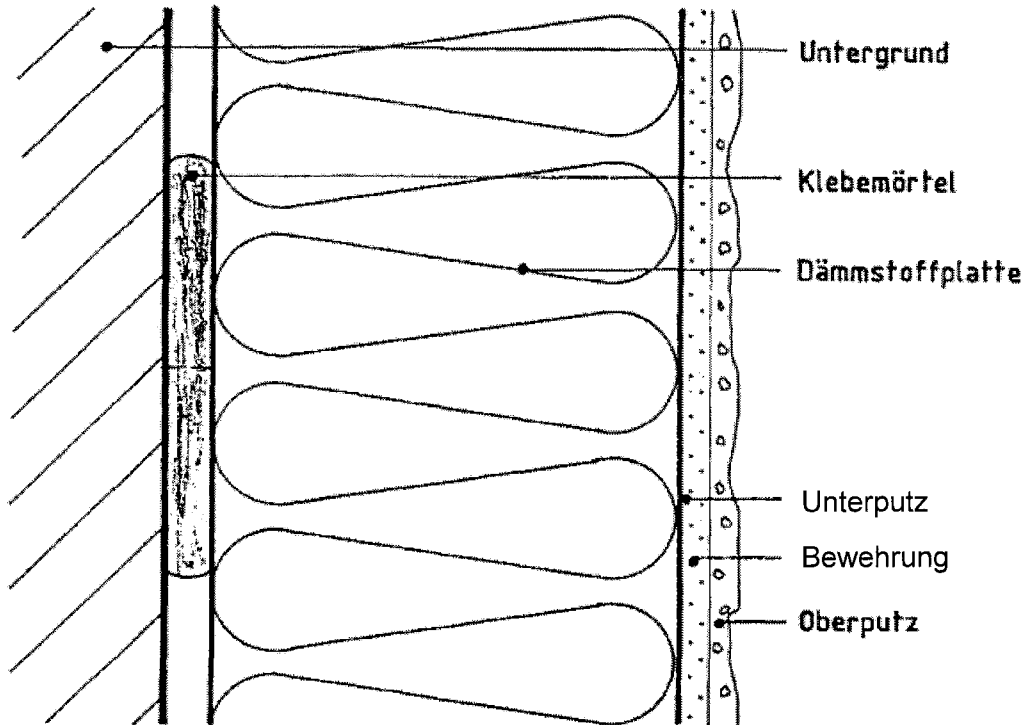
Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

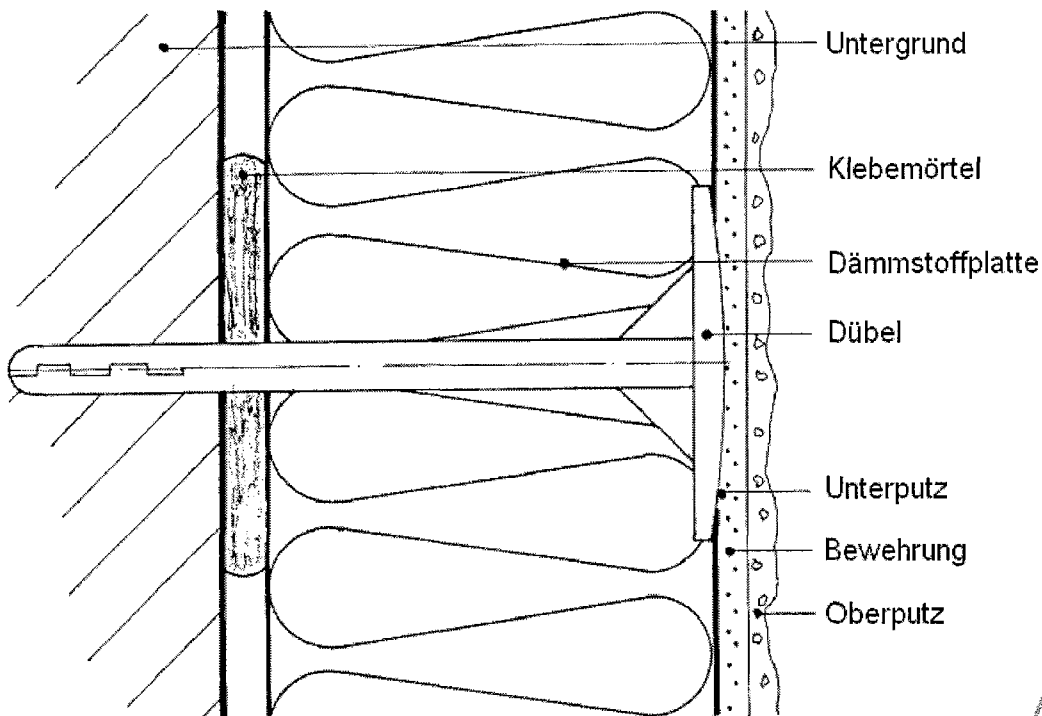
Bender



Geklebtes WDVS



Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

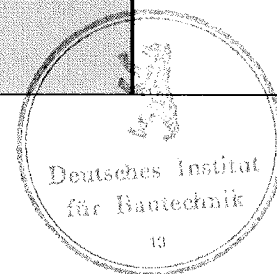


HASIT Trockenmörtel GmbH
Landshuter Straße 30
85356 Freising

Aufbau des WDVS

Anlage 1
der allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-33.84-988
vom 1. Oktober 2009

Schicht	Auftrags- menge [kg/m ²]	Dicke [mm]	gem. ETA-07/0076 Abschnitt
Klebemörtel: - Haft und Armierungsmörtel 605 - WDVS Klebemörtel 803 - WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 WEISS - WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 GRAU	5,0 – 8,0	Kammbett, Wulst-Punkt oder Mörtelstreifen	2.2
Dämmstoff: Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW-Lamelle, geklebt - MW-Platte $\sigma_{mt} \geq 5$ kPa, gedübelt und geklebt		50 - 200 50 - 200	2.2 + 2.3.1
Dübel: (Abschnitt 4.6.3 ist zu beachten) Alle unter Abschnitt 3.2.2 aufgeführten Dübel.			2.2 + 2.3.2
Unterputz: - WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 WEISS - WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 GRAU	4,0 – 6,0 (trocken)	i.M. 3,0	2.2 + 2.3.3
Bewehrung: - R 117 A101 - R 131 A101 - R5x5/145 - W-tex W-145A - 41-112 - BGG12	0,145 0,160 0,145 0,145 0,145 0,200		2.2 + 2.3.4
Haftvermittler: - Putzgrund Obligatorisch zu verwenden mit dem Unterputz "WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 GRAU" Optional zu verwenden mit dem Unterputz "WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 WEISS" Zu verwenden mit allen Oberputzen außer "RENOVIER- STRUKTURPUTZ"	0,167 l/m ²		2.2



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Aufbau des WDVS	Anlage 2.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	-----------------	---

Schicht	Auftragsmenge [kg/m ²]	Dicke [mm]	gem. ETA-07/0076 Abschnitt
Oberputze: <ul style="list-style-type: none"> Mineralische Putze (dünn-schichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von Wasser erfordern): <ul style="list-style-type: none"> LITHIN – Münchner Reibeputz 702 * (Korngröße 2 und 3 mm) 3,2 – 4,6 LITHIN – Kratzputzstruktur 704 (Korngröße 2 und 3 mm) 3,0 – 4,5 LITHIN – Kornstrukturputz 705 * (Korngröße 2 – 3 und 5 mm) 3,0 – 6,0 LITHIN – Rillenputzstruktur 709 (Korngröße 2 und 3 mm) 3,0 – 4,5 LITHIN – Rillenputz 710 * (Korngröße 2 – 3 und 6 mm) 3,0 – 6,0 LITHIN – Scheibenputz 715 * (Korngröße 3 mm) 4,3 LITHIN – Phantasieputz 730 * (Korngröße 1 – 2 und 3 mm) 4,3 – 7,5 RENOVIER-STRUKTURPUTZ 252 (Korngröße 1 – 2 und 3 mm) 3,0 – 5,0 Silikatputze (gebrauchsfertige Paste – Bindemittel Kaliwasserglas): <ul style="list-style-type: none"> Silikatputz Rillenstruktur (Korngröße 2 und 3 mm) 3,0 – 4,0 Silikatputz Kornstruktur (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) 2,0 – 4,0 Silikatputz Rollen (Korngröße 1 mm) 2,0 – 4,0 Silikonharzputze (gebrauchsfertige Paste – Bindemittel Silikonharzemulsion): <ul style="list-style-type: none"> Silikonharzputz Rillenstruktur (Korngröße 2 und 3 mm) 3,0 – 4,0 Silikonharzputz Kornstruktur (Korngröße 1,5 – 2 und 3 mm) 2,0 – 4,0 Silikonharzputz Rollen (Korngröße 1 mm) 2,0 – 4,0 		Durch die Korngröße geregelt	2.2
Dekorativer Schlussanstrich: <ul style="list-style-type: none"> Egalisierungsfarbe 775 SILIKONHARZ Fassadenfarbe 770 <p>Nur auf mineralischen Putzen zu verwenden.</p>	0,20 – 0,25 l/m ²		2.2
<p>* Nur auf Unterputz "WDVS KLEBE und ARMIERUNGSMÖRTEL 804 GRAU" zu verwenden Die in Abschnitt 4.8 genannten Einschränkungen bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sind zu beachten</p>			



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Aufbau des WDVS	Anlage 2.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	-----------------	---

Mindestanzahl der Dübel zur Befestigung der Dämmstoffplatten für das mit Dübeln mechanisch befestigte WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

Die in der Tabelle aufgeführte Dübelanzahl pro m² gilt für das folgende WDVS unter den genannten Bedingungen:

- WDVS mit MW Platten - Plattenformat 800 mm x 625 mm -, deren Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene mindestens 5 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte) beträgt, und
 - Dämmstoffdicke mindestens 50 mm,
 - Dübelung durch das Bewehrungsgewebe gemäß Abschnitt 4.6.3,
 - Dübelteller-Durchmesser mindestens 60 mm.

Winddruck [kN/m ²] nach DIN 1055-4:2005-03	Anzahl der Dübel [Dübel/m ²] für eine Dübellastklasse* 0,15 [kN/Dübel]
- 0,56	4
- 0,77	6
- 1,00	7
- 1,60	10
- 2,20	14

* Dübellastklasse: N_{Rk} / γ
 mit N_{Rk} : charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels gemäß Dübel-ETA
 γ : Sicherheitsbeiwert aus $\gamma_F \cdot \gamma_{M,U}$
 γ_F : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)
 $\gamma_{M,U}$: Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestands der Dübel aus dem Untergrund nach Abschnitt 3.2.2

Wird für das WDVS mit den o.g. Bedingungen die WDVS-Lastklasse zur Bestimmung der Dübelmengen herangezogen, so sind folgende Bedingungen zu erfüllen.

$$w_e \leq n \cdot \text{zul } N_{R,\text{Dübel}}$$

und

$$w_e \leq n \cdot \text{zul } N_{R,\text{WDVS}}$$

mit

w_e : Einwirkungen aus Wind nach DIN 1055-4

n : Dübelanzahl pro m²

zul $N_{R,\text{Dübel}}$: Dübellastklasse

zul $N_{R,\text{WDVS}}$: WDVS-Lastklasse

Die Lastklassen beinhalten bereits die Sicherheitsbeiwerte γ_F und γ_{MU} bzw. γ_{MS}

Für die Bestimmung der erforderlichen Dübelanzahl ist der kleinere Wert von zul $N_{R,\text{Dübel}}$ bzw. zul $N_{R,\text{WDVS}}$ maßgebend.

Die Mindestdübelanzahl von 4 Dübel pro m² darf nicht unterschritten werden.



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Dübelanzahl	Anlage 3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	-------------	---

Abminderung der Wärmedämmung

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl n pro m^2 Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) bei einer Dämmschichtdicke d für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

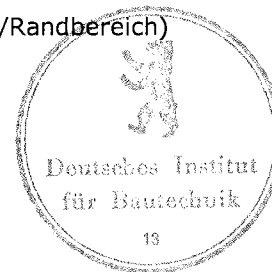
χ_p [W/K]	$d \leq 50$ [mm]	$50 \leq d \leq 100$ [mm]	$100 < d \leq 150$ [mm]	$d > 150$ [mm]
0,008	$n \geq 15$	$n \geq 4$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,006	$n \geq 8$	$n \geq 5$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,004	$n \geq 11$	$n \geq 7$	$n \geq 5$	$n \geq 4$
0,003	$n \geq 15$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	$n \geq 5$
0,002	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$
0,001	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 17$	$n \geq 13$

* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

beträgt, ist die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi_p \cdot n \quad \text{in } W/(m^2 \cdot K)$$

- Dabei ist:
- U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
 - U Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in $W/(m^2 \cdot K)$
 - χ_p punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels in W/K
(s. Dübel-ETA bzw. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung der Dübel nach ETA) Liegt kein Rechenwert des punktförmigen Wärmeverlustkoeffizienten vor, ist dieser mit $0,008 \text{ W/K}$ anzusetzen.
 - n Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich)



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Wärmeschutz Abminderung der Wärmedämmung	Anlage 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	--	---

Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion

Der Korrekturwert $\Delta R_{w,R}$ ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,R} = \Delta R_w - K_K - K_S - K_T$$

- mit :
- ΔR_w Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
 - K_K Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
 - K_S Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand nach Tabelle 3
 - K_T Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 4

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	Korrekturwert ΔR_w [dB]	
	ohne Dübel	mit Dübeln
$f_R \leq 60$ Hz	16	9
60 Hz < $f_R \leq 70$ Hz	14	8
70 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	12	7
80 Hz < $f_R \leq 90$ Hz	10	5
90 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	9	4
100 Hz < $f_R \leq 120$ Hz	6	3
120 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	4	1
140 Hz < $f_R \leq 160$ Hz	1	-1
160 Hz < $f_R \leq 180$ Hz	-1	-2
180 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-2	-3
200 Hz < $f_R \leq 220$ Hz	-4	-4
220 Hz < $f_R \leq 240$ Hz	-5	-5
240 Hz < f_R	-6	-5

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_p}} \text{ Hz}$$

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m³
 m'_p = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m²

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13162, Abschnitt 4.3.9 angegebenen Stufe.

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 5.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	--	---

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand

längenbezogener Strömungswiderstand r [kPa s/m ²]	K_S [dB]	
	MW-Platte	MW-Lamelle
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

Tabelle 4: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz f_R [Hz]	K_T [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand R_w [dB]					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$ Hz	-10	-7	-3	0	3	7
60 Hz < $f_R \leq 80$ Hz	-9	-6	-3	0	3	6
80 Hz < $f_R \leq 100$ Hz	-8	-5	-3	0	3	5
100 Hz < $f_R \leq 140$ Hz	-6	-4	-2	0	2	4
140 Hz < $f_R \leq 200$ Hz	-4	-3	-1	0	1	3
200 Hz < $f_R \leq 300$ Hz	-2	-1	-1	0	1	1
300 Hz < $f_R \leq 400$ Hz	0	0	0	0	0	0
400 Hz < $f_R \leq 500$ Hz	1	1	0	0	0	-1
500 Hz < f_R	2	1	1	0	-1	-1

Zur Anwendung der Tabelle ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w der Trägerwand nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R_w = \left[27,1 + 0,1243 (m'_w / m'_0) - 0,000113 (m'_w / m'_0)^2 \right] \text{ dB}$$

mit: m'_w = die gemäß Beiblatt 1 zu DIN 4109, Abschnitt 2.2.2 ermittelte flächenbezogene Masse der Trägerwand, maximal 500 kg/m²

m'_0 = 1 kg/m²

Der für $\Delta R_{w,R}$ ermittelte Wert ist auf den Bereich $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_{w,R} \leq 16 \text{ dB}$ zu begrenzen.

Auf eine Ermittlung des Korrekturwertes $\Delta R_{w,R}$ darf verzichtet werden, wenn für $\Delta R_{w,R}$ ein Wert von -6 dB in Ansatz gebracht wird.



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 5.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	--	---

Bestätigung der ausführenden Firma:

- a) Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller über die sachgerechte Ausführung unterrichtet durch:

- b) Ausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.84-988**
Ausgeführtes System:

- c) Die Überprüfung der Ebenheit ergab:
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)

- d) Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:

- e) Die Tragfähigkeit der Dübel in der Wand wurde ermittelt anhand von:

Zulässige Auszugskraft:



HASIT Trockenmörtel GmbH Landshuter Straße 30 85356 Freising	Information für den Bauherren	Anlage 6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-988 vom 1. Oktober 2009
--	----------------------------------	---