

10829 Berlin, 8. Mai 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-351
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 16.1-1.33.84-715/1

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-33.84-715

Antragsteller:

quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG
Mühlenschweg 6
49090 Osnabrück

Zulassungsgegenstand:

Wärmedämm-Verbundsystem
"Lobatherm System P leicht"
nach ETA-06/0028*

Geltungsdauer bis:

8. Februar 2011

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

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendung des unter dem Zulassungsgegenstand genannten Wärmedämm-Verbundsystems nach der europäischen technischen Zulassung ETA-06/0028.



* Geltungsdauer vom 8. Februar 2006

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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) "Lobatherm System P leicht" nach europäischer technischer Zulassung ETA-06/0028 vom 08.02.2006.

Das WDVS ist im eingebauten Zustand schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1¹).

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 den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung ETA-06/0028 entsprechen (s. auch Anlage 2) und die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1) erfüllen.

2.1.2 Dämmstoffe

2.1.2.1 Die gemäß ETA-06/0028 einsetzbaren Dämmstoffplatten aus Polystyrol (EPS)-Hartschaum müssen schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) sein.

2.1.2.2 Darüber hinaus dürfen - aus Brandschutzgründen - zur Ausbildung von Stürzen und Laibungen (s. Abschnitt 4.6.1) auch Dämmstoffplatten aus Mineralwolle nach DIN EN 13162² mit einer Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene von mindestens 80 kPa ** und

- der Baustoffklasse DIN 4102-A nach DIN 4102-1 oder
- der europäischen Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1³

verwendet werden.

2.1.3 Halte- und Verbindungsprofile und Zubehörteile

Die horizontalen Halte- und vertikalen Verbindungsprofile nach ETA-06/0028 sowie die Zubehörteile, beispielsweise Sockel-, Kanten- und Fugenprofile, müssen mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen.



1	DIN 4102-1	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	DIN EN 13162	Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW)
**	Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.	
3	DIN EN 13501-1	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bestandteile des WDVS müssen zusätzlich zur Kennzeichnung nach ETA-06/0028 vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Auf der Verpackung der Bestandteile ist außerdem anzugeben:

- "Brandverhalten: siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dämmstoffs sowie des WDVS insgesamt mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bestandteile nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung hat der Hersteller des WDVS eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk des WDVS ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bestandteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Dämmstoffplatten einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Dabei ist zu überprüfen, ob die Dämmplatten die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2 einhalten und eine entsprechende Kennzeichnung aufweisen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bestandteils
- Art der Kontrolle
- Datum der Kontrolle des Bestandteils
- Ergebnis der Kontrollen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bestandteile, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.



2.3.3 Fremdüberwachung

Für die Dämmstoffplatten und das WDVS insgesamt ist in jedem Herstellwerk die werkeigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des WDVS durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Folgende Prüfungen sind durchzuführen:

- Brandverhalten des Dämmstoffs und des WDVS insgesamt; es gelten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁴.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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-06/0028) 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.

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Geklebtes WDVS

Der Nachweis der Standsicherheit für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich des WDVS ist für Gebäude, beansprucht durch Windlasten nach DIN 1055-4⁵, im Zulassungsverfahren erbracht worden, sofern die Dämmstoffplatten mindestens mit 40 % Klebeflächenanteil am Untergrund verklebt werden.

3.2.2 Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

Der Nachweis der Standsicherheit für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich des WDVS ist für Gebäude, beansprucht durch Windlasten nach DIN 1055-4:1986-08 im Zulassungsverfahren 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.

Werden die Bedingungen und Vorgaben der Anlage 3 nicht eingehalten, müssen folgende Nachweise erbracht werden; die größte Dübelanzahl, die sich aus den Abschnitten a bis c ergibt, ist maßgebend.

a) Nachweis der Verankerung der Dübel im Untergrund (Wand)

$$S_d \leq N_{Rd}$$

dabei ist

$$S_d = \gamma_F \cdot W$$

$$N_{Rd} = N_{Rk} / \gamma_{M,U}$$



⁴ Die "Richtlinien" sind in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik veröffentlicht.

⁵ DIN 1055-4:1986-08 Lastannahmen für Bauten; Verkehrslasten, Windlasten bei nicht schwingungsanfälligen Bauwerken

mit

- S_d : Bemessungswert der Windsoglast
- N_{Rd} : Bemessungswert der Beanspruchbarkeit des Dübels
- W : Einwirkungen aus Wind
- N_{RK} : charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)
- γ_F : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)
- $\gamma_{M,U}$: Sicherheitsbeiwert des Ausziehwidestands der Dübel aus dem Untergrund

Dübeltyp	nach	$\gamma_{M,U}$
Hilti X-IE 6	ETA-00/0007	2,5
WDVS-Setzdübel X-FV 6	ETA-01/0010	
Ejotharm ST U	ETA-02/0018	2,0
TERMOZ 8 U	ETA-02/0019	
Hilti XI-FV	ETA-03/0004	2,5
Hilti SX-FV	ETA-03/0005	2,0
TERMOZ 8 N	ETA-03/0019	
Hilti SD-FV 8	ETA-03/0028	
Ejotharm STR U	ETA-04/0023	
NDT-8Z, NDT8SZ	ETA-04/0032	
SDM-T plus, SDM-T plus U	ETA-04/0064	
TERMOZ KS 8	ETA-04/0114	
Ejotharm NT U	ETA-05/0009	

b) Nachweis des WDVS

$$S_d \leq R_d$$

dabei ist

$$S_d = (\text{s. vorstehenden Abschnitt a})$$

$$R_d = \frac{R_{Fläche} \cdot n_{Fläche} + R_{Fuge} \cdot n_{Fuge}}{\gamma_{M,S}}$$

mit

R_d : Bemessungswert des Widerstands des WDVS

$R_{Fuge}, R_{Fläche}$: Die aus dem WDVS resultierende Versagenslast (Mindestwert) im Bereich bzw. nicht im Bereich der Plattenfugen (s. Abschnitt 2.2.8.3 der ETA-06/0028)

$n_{Fuge}, n_{Fläche}$: Anzahl der Dübel (je m^2) die im Bereich bzw. nicht im Bereich der Plattenfugen gesetzt werden.

$\gamma_{M,S}$: 2,0 (Sicherheitsbeiwert des Widerstands des WDVS)

c) Mindestdübelanzahl

Mindestens in jede T-Fuge der Dämmstoffplatten ist ein Dübel zu setzen, wobei 4 Dübel pro m^2 nicht unterschritten werden dürfen.



3.2.3 Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

Der Nachweis der Standsicherheit für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich des WDVS ist für Gebäude, beansprucht durch Windlasten nach DIN 1055-4:1986-08, im Zulassungsverfahren erbracht worden, sofern

- die horizontalen Halteprofile im Abstand von maximal 30 cm mit den nachfolgend genannten Dübeln am Untergrund befestigt werden,

Dübeltyp	nach
Ejotherm SK U	ETA-02/0018
WS 8N	ETA-03/0019
ND-8Z	ETA-04/0032
SDF-K-plus	ETA-04/0064
Ejotherm NK U	ETA-05/0009

- die ausgeklinkten Enden der vertikalen Verbindungsprofile hinter die Flansche der oberen und unteren Halteprofile schlupffrei eingepasst werden (vierseitige Halterung der Dämmstoffplatten),
- die Dämmstoffplatten mindestens mit 20% Klebeflächenanteil am Untergrund verklebt werden und
- die Befestigung der Dämmstoffplatten mit Dübel nach Abschnitt 3.2.2 a) mit den in Anlage 3 angegebenen Dübelmengen erfolgt.

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für die Dämmstoffplatten der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gemäß DIN V 4108-4⁶, 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 Wärmeleitfähigkeit entsprechend den Regelungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Ansatz gebracht werden.

Klebemörtel und Putzsystem sind mit einem R-Wert von $0,02 \text{ m}^2 \cdot \text{KW}$ anzusetzen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel – sofern Dübel verwendet werden (s. Abschnitt 4.6.3) – muss gemäß Anlage 4 berücksichtigt werden.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung bei konstruktiv verwendeten Befestigungsmitteln muss dabei nicht berücksichtigt werden, wenn die Vergrößerung des Wärmedurchgangskoeffizienten nicht mehr als $0,02 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ beträgt.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3⁷. Die s_d -Werte für die genannten Putzsysteme sind Anlage 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.



⁶ DIN V 4108-4:2004-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

⁷ DIN 4108-3:2001-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

3.4 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist nach der Norm DIN 4109⁸ 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:

$$R'_{w,R} = R'_{w,R,0} + \Delta R_{w,R}$$

mit : $R'_{w,R,0}$ Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109

$\Delta R_{w,R}$ Korrekturwert nach Anlage 5.1 und 5.2

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 WDVS ist im eingebauten Zustand schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1). Die Schwerentflammbarkeit ist jedoch nur dann nachgewiesen, wenn der Einbau der Fenster in Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante) erfolgt.

Wird das WDVS mit Dämmstoffplatten über 100 mm Dicke ohne die in Abschnitt 4.6.1 bestimmten Maßnahmen ausgeführt, so ist es im eingebauten Zustand normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1).

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.

Insbesondere bei Dämmstoffdicken > 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte eine ausreichende Bewegungsmöglichkeit haben und im Rand- und Kantenbereich ist auf eine ausreichende Befestigung zu achten.

4.2 Anforderungen an den Antragsteller

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) 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 2.2 vorliegt, dabei ist insbesondere darauf zu achten, ob die Wärmedämmstoffe mit den Vorgaben des Planers übereinstimmen (s. Abschnitt 3).



4.4 Untergrund

4.4.1 Allgemeines

Die Oberfläche der Wand muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein. Die dauerhafte Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

4.4.2 Geklebtes WDVS

Der Untergrund (Wandfläche) muss mindestens eine Abreißfestigkeit von $0,08 \text{ N/mm}^2$ 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 $\leq 1 \text{ cm/m}$ 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 und Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

Unebenheiten $\leq 2 \text{ cm/m}$ dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

4.4.4 Mit Profilen 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.

Partielle Unebenheiten $\leq 3 \text{ cm/m}$ dürfen durch eine Unterfütterung der Halteschiene, mindestens an den Befestigungspunkten (s. Abschnitt 3.2.2), mit einem Abstandhalter der Abmessungen mindestens $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ und maximal 30 mm dick ausgeglichen werden. Es muss sichergestellt sein, dass der Steg der Halteschiene nicht ungestützt bleibt. Größere oder großflächige Unebenheiten müssen egalisiert oder durch einen Putz nach DIN EN 998-1 ausgeglichen werden.

4.5 Klebemörtel

Die Klebemörtel "AKM-SP Armierungs- und Klebemörtel Super-Plus", "SKS-L Spachtel- und Klebemörtel leicht", "AKM Armierungs- und Klebemörtel" und "SKS Spachtel- und Klebemörtel" (zementgebundene Trockenmörtel mit zugesetztem Kunstharzdispersionspulver die eine Zugabe von 22-33 Gew.% Wasser erfordern) müssen vor der Verarbeitung mit Wasser gebrauchsfertig eingestellt und nach den Vorgaben des Herstellers gemischt werden. 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 Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt werden.



Bei Dämmstoffplatten mit Dicken über 100 mm muss aus Brandschutzgründen oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ein mindestens 200 mm hoher und mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstreifen gemäß Abschnitt 2.1.2.2 vollflächig angeklebt und ggf. zusätzlich mechanisch befestigt werden; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff zu verwenden.

Sofern das WDVS ausschließlich mit Dämmstoffplatten des Typs "Schwenk neoWall EPS 032 – 035 WDV" oder "SCHWENK neoWall – E-EPS 032-035 WDV", die sowohl die Bestimmungen der ETA-06/0028 als auch die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-33.4-449 vom 14.09.2005 einhalten, ausgeführt wird, darf bei Dämmstoffdicken über 100 mm bis 300 mm die Ausführung des Mineralwollsturzes entfallen. Die Bestimmungen zur Sturzausbildung gemäß Anlage 2 bis 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-33.4-449 vom 14.09.2005 sind dabei zu beachten.

Die elastifizierten EPS-Hartschaumplatten dürfen nur für das geklebte WDVS und für das mit Dübeln mechanisch befestigte WDVS zur Anwendung kommen.

4.6.2 Verklebung

Die Dämmstoffplatten sind entweder vollflächig zu verkleben oder 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.

Der Klebemörtel darf auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein; der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht unterschreiten.

Bei WDVS nach Abschnitt 4.4.4 ist auf die Dämmstoffplatten rückseitig Klebemörtel punktwise aufzubringen (mindestens 20 % der Fläche)

Die Dämmstoffplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

4.6.3 Verdübelung

Bei WDVS auf Untergründen (Wandflächen) ohne ausreichende Abreißfestigkeit (s. Abschnitte 4.4.3 und 4.4.4) müssen die Dämmstoffplatten - zusätzlich zur Verklebung (s. Abschnitt 4.6.2) und ggf. zusätzlich zur Profilbefestigung (s. Abschnitt 4.6.4) - durch Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm befestigt werden. Die zulässigen Dübeltypen sowie die Anzahl der zu setzenden Dübel sind den Abschnitten 3.2.2 bzw. 3.2.3 zu entnehmen.

Bei WDVS auf Untergründen 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.

4.6.4 Profilbefestigung

Bei WDVS auf Untergründen ohne ausreichende Abreißfestigkeit (s. Abschnitt 4.4.4) müssen die Dämmstoffplatten - zusätzlich zur mechanischen Befestigung mit horizontalen Halte- und vertikalen Verbindungsprofilen – durch Verkleben (s. Abschnitt 4.6.2) und ggf. durch Dübel (s. Abschnitt 4.6.3) befestigt werden.

Das Sockelprofil bzw. die Halteprofile sind horizontal auszurichten und mit Dübeln (s. Abschnitt 3.2.3) im Abstand von maximal 30 cm am Untergrund zu befestigen.

Die mit Klebemörtel versehenen Dämmstoffplatten sind mit der Nut auf die horizontalen Halteprofile aufzustecken, mit einer vertikalen Nut in das Verbindungsprofil einzupassen und gleichmäßig an den Untergrund anzudrücken.

In die Nut der freien vertikalen Dämmstoffseite ist ein neues Verbindungsprofil einzusetzen.



Die Dämmstoffplatten sind in horizontaler Richtung und passgenau zu verlegen und zusätzlich mit den nach Abschnitt 4.6.3 erforderlichen Dübeln zu befestigen.

Anschließend muss in die oberen Nuten der Plattenreihe ein neues horizontales Halteprofil eingeführt, ausgerichtet und mit Dübeln - wie beschrieben - 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.

Nach dem Erhärten des Unterputzes 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) dürfen die WDVS nur verwendet werden, wenn

- die Abstände der Dehnungsfugen nicht größer als 6,20 m sind,
- die Dämmstoffdicke ≥ 60 mm ist,
- der Dämmstoff-Schermodul $\leq 2,0$ N/mm² ist,
- das "GWS Armierungsgewebe" verwendet wird 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.

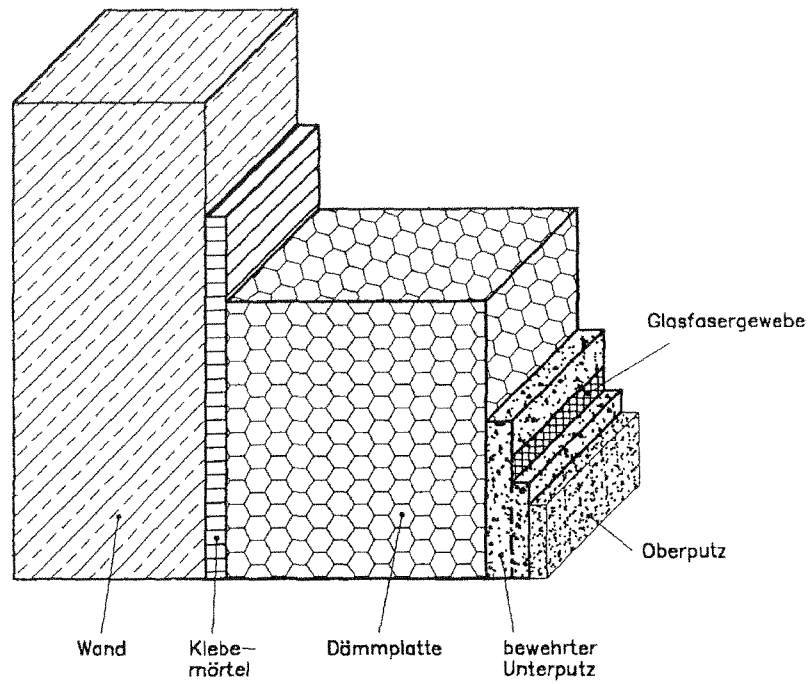
Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wie z. B. bedingt durch den Einbau von Rollladenkästen oder den Einbau der Fenster vor die Rohbaukante der Außenwand innerhalb des WDVS sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

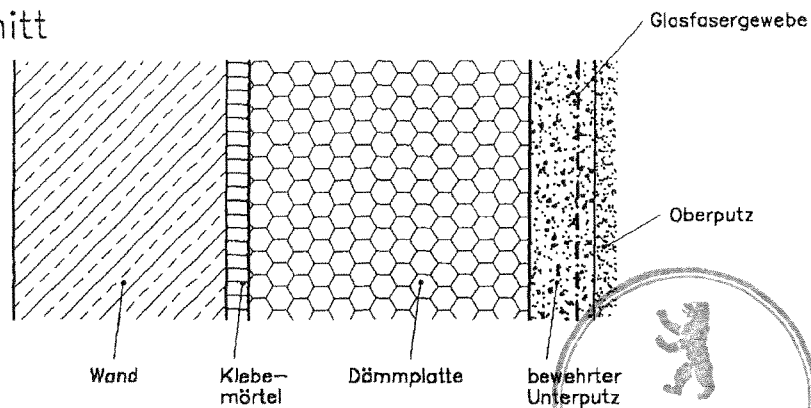
Henning




Ansicht



Schnitt



<p>quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück</p>	<p>Aufbau des WDVS</p>	<p>Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006</p>
--	------------------------	---

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]	gem. ETA-06/0028 Abschnitt
Klebemörtel: - AKM-SP Armierungs- und Klebemörtel Super-Plus } - SKS-L Spachtel- und Klebemörtel leicht } - AKM Armierungs- und Klebemörtel } - SKS Spachtel- und Klebemörtel }	ca. 4,0 ca. 5,0	Kammbett, Wulst-Punkt oder Mörtelstreifen	1.1
Dämmstoff: EPS-Hartschaumplatten, geklebt - Standard-EPS - Elastifiziertes EPS EPS-Hartschaumplatten, mit Dübeln befestigt und geklebt - Standard-EPS - Elastifiziertes EPS EPS-Hartschaumplatten, mit Profilen befestigt und geklebt - Standard-EPS		≤ 300 * ≤ 200 * 60 - 300 * 60 - 200 * 60 - 100	1.1 + 2.3.1
Dübel: (Abschnitt 4.6.3 und 4.6.4 ist zu beachten) Alle unter 3.2 aufgeführten Dübel.			1.1 + 2.3.2
Profile: (nur beim System nach Abschnitt 3.2.3) PVC-Halteleiste PVC-Verbindungsleiste			1.1 + 2.3.3
Unterputz: - AKM-SP Armierungs- und Klebemörtel Super-Plus } - SKS-L Spachtel- und Klebemörtel leicht }	4 - 5	4 - 5	1.1 + 2.3.4
Bewehrung: GWS Armierungsgewebe, Flächengewicht: ca. 165 g/m ² GWP Armierungsgewebe, Flächengewicht: ca. 165 g/m ² Panzerewebe PGP, Flächengewicht: 480 g/m ²			1.1 + 2.3.5
Oberputze: Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von (22 – 33) Gew.% Wasser erfordern: - EFS Edelfeinputz - SPS Scheibenputz (Korngröße 2 - 3 und 5 mm) - SPP Scheibenputz PAROS (Korngröße 1 - 2 und 3 mm) - MRS Münchner Rauputz (Korngröße 3 mm) - VPS Varioputz Dickschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von (22 – 33) Gew.% Wasser erfordern: -KPS Kratzputz Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von (30 – 38) Gew.% Wasser erfordern: - LSS Leicht-Scheibenputz (Korngröße 2 - 3 und 4 mm) - LRS Leicht-Rillenputz (Korngröße 2 - 3 und 4 mm)	ca. 7 3 - 7 3 - 5 ca. 4,5 ca. 5 ca. 20 2 bis 5 2 bis 5	ca. 5 Durch die Korngröße geregelt ca. 8 ca. 12 Durch die Korngröße geregelt	1.1
* Bei Dämmstoffplatten mit einer Dicke > 100 mm sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.6.1 zu beachten. Bei Dämmstoffplatten mit einer Dicke > 200 mm darf die Auftragsmenge (nass) des Putzsystems maximal 22 kg/m ² betragen. Die unter Abschnitt 4.8 genannten Einschränkungen bei der Überbrückung von Dehnungsfugen sind zu beachten. Die Anwendung von Schlussanstrichen obliegt der Verantwortung des Zulassungsinhabers.			
quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück	Aufbau des WDVS	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006	

Mindestanzahl der Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten mit einer Dicke $d \geq 60$ mm *

Abmessungen der Dämmstoffplatten für mit Dübeln befestigtes System: 1000 mm x 500 mm
 Abmessungen der Dämmstoffplatten für mit Profilen befestigtes System: 500 mm x 500 mm

Dübelung unter dem Bewehrungsgewebe

DIN 1055-4:1986-08			Anzahl der Dübel für eine Dübellastklasse ** $\geq 0,15$		
	Höhenbereich über Gelände	Windsog [kN/m ²]	mit Dübeln befestigtes System [Dübel/m ²]		mit Profilen befestigtes System [Dübel/ Platte]
			Standard-EPS	Elastifiziertes EPS	Standard-EPS
Fläche	$H \leq 8$ m	- 0,35	4	4	-
	$8 \text{ m} < H \leq 20$ m	- 0,56	4	6	1
	$20 \text{ m} < H \leq 100$ m	- 0,77	6	6	1
Rand	$H \leq 8$ m	- 1,00	8	8	1
	$8 \text{ m} < H \leq 20$ m	- 1,60	10	12	2
	$20 \text{ m} < H \leq 100$ m	- 2,20	14	16	3

* Bei Verwendung des Dübels EJOT STR U gelten bei versenkter Montage folgende Mindestdicken der Dämmstoffplatten:
 - $d \geq 80$ mm bei einer Schneidblechtiefe von 5 mm
 - $d \geq 100$ mm bei einer Schneidblechtiefe von 20 mm
 (Zur Definition des Schneidbleches siehe Anhang 2 der ETA-04/0023, Geltungsdauer vom 15.03.2005)

** Dübellastklasse: N_{RK} / γ

mit N_{RK} : charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels gemäß Dübel-ETA
 γ : Sicherheitsbeiwert aus $\gamma_F \cdot \gamma_{M,U}$ nach Abschnitt 3.2.2, a.



quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück	Mindestdübelanzahl	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006
---	--------------------	--

Kennwerte für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes

Putzsystem: Unterputz + Oberputz	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d
EFS Edelfeinputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Schichtdicke von 5 mm: 0,3 m)
SPS Scheibenputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,3 m)
SPP Scheibenputz PAROS	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,3 m)
MRS Münchner Rauputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,3 m)
VPS Varioputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Schichtdicke von 8 mm: 0,3 m)
KPS Kratzputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Schichtdicke von 12 mm: 0,4 m)
LSS Leicht-Scheibenputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,2 m)
LRS Leicht-Rillenputz	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,2 m)

Abminderung der Wärmedämmung

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

$60 \leq d \leq 100$ [mm]	$100 < d \leq 150$ [mm]	$d > 150$ [mm]	χ_p [W/K]	Dübeltyp	nach
$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	0,002	Hilti X-IE 6	ETA-00/0007
				WDVS-Setzdübel X-FV 6	ETA-01/0010
				Ejotherm ST U	ETA-02/0018
				TERMOZ 8 U	ETA-02/0019
				Hilti XI-FV	ETA-03/0004
				Hilti SX-FV	ETA-03/0005
				TERMOZ 8 N	ETA-03/0019
$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$	0,001	Hilti SD-FV 8	ETA-03/0028
$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	0,002	Ejotherm STR U	ETA-04/0023
				NDT-8Z, NDT8SZ	ETA-04/0032
				SDM-T plus, SDM-T plus U	ETA-04/0064
$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$	0,001	TERMOZ KS 8	ETA-04/0114
$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	0,002	Ejotherm NT U	ETA-05/0009

* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

beträgt, ist die Wärmebrückenwirkung der Dübel 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
 n Dübelanzahl/ m^2 (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich)



quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück	Wärme- u. Feuchteschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006
---	---	--

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

1. Geklebttes WDVS und mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

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

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

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

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	14	8
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	13	7
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	11	6
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	9	5
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	7	3
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	5	2
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	3	0
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	1	-1
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	0	-2
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	-2	-3
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	-3	-3
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-4	-4
$240 \text{ Hz} < f_R$	-5	-5

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

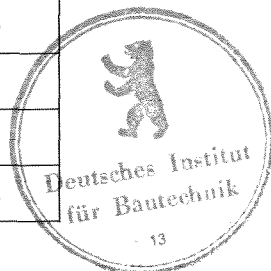
$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_p}} \text{ Hz}$$

s' = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m^3
 m'_p = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m^2

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der für die dynamische Steifigkeit nach DIN EN 13163, Abschnitt 4.3.12 angegebenen Stufe.

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	K_K [dB]
20	-1
40	0
60	1
80	2
100	3



quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 5.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006
---	--	--

Tabelle 3: 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 - 60
$f_R \leq 60$ 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

$$m'_0 = 1 \text{ kg/m}^2$$

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.

2. Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel

$$\Delta R_{w,R} = +2 \text{ dB}$$

Der Korrekturwert gilt für alle Dämmstoffdicken.



quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 5.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006
---	--	--

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-33.84-715
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:



quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG Mühlenschweg 6 49090 Osnabrück	Information für den Bauherren	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-715 vom 8. Mai 2006
---	-------------------------------	--