

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

25.08.2010

Geschäftszeichen:

II 18-1.33.84-701/2

Zulassungsnummer:

**Z-33.84-701**

Geltungsdauer bis:

**25. September 2012**

Antragsteller:

**Grigolin GmbH Edelputzwerk**

Siemensstraße 26

76275 Ettlingen

Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsystem**

**"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW"**

nach ETA 07/0145

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

DIBt



## 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 den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen 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) "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem MW" nach europäischer technischer Zulassung ETA-07/0145 vom 26. März 2010.

Das WDVS ist nichtbrennbar bzw. schwerentflammbar.

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 nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei 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-07/0145 entsprechen.

##### 2.1.2 Zubehörteile

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

##### 2.1.3 Wärmedämmstoff

Es dürfen nur Dämmstoffplatten eingebaut werden, deren Glimmverhalten gemäß Bauregelliste B, Teil 1, Anlage 1/5.2, 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.

### 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 Abschnitt 3.2 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 des WDVS mit MW-Lamellen ist für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) gemäß folgender Tabelle erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Winddruck  $w_e$  und Mindestanzahl der Dübel

Putzsystem		Winddruck $w_e$ (Windsoglast) [kN/m <sup>2</sup> ]	Mindestdübelanzahl [Dübel/m <sup>2</sup> ]
Dicke [mm]	Flächengewicht [kg/m <sup>2</sup> ]		
≤ 10	und ≤ 10	bis -1,6	-
		-1,6 bis -2,2	3
> 10	oder > 10	bis -1,6	-
		-1,6 bis -2,2	5

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699:2005-2

#### 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  $w_e$  (Windsoglast) gemäß Anlage 3, im Zulassungsverfahren erbracht worden, sofern der Einbau der Dübel gemäß den Bestimmungen der Anlage 3 erfolgt. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4. Die zulässigen Dübeltypen sind dem Abschnitt 3.2.2 a zu entnehmen.

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

$$S_d = \gamma_F \cdot W_e$$

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

mit

$S_d$  : Bemessungswert der Windsoglast

$N_{Rd}$  : Bemessungswert der Beanspruchbarkeit des Dübels

$W_e$  : Einwirkungen aus Wind

$N_{Rk}$  : charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)

$\gamma_F$  : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)

$\gamma_{M,U}$  : Sicherheitsbeiwert des Auszieh Widerstands der Dübel aus dem Untergrund



Dübeltyp	nach	$\gamma_{M,U}$
Ejotherm ST U	ETA-02/0018	2,0
KEW TSD 8	ETA-04/0030	
TERMOZ 8 SV	ETA-06/0180	
KOELNER KI8M	ETA-06/0191	
ejotherm NTK U	ETA-07/0026	
Alle Dübel mit ETA nach ETAG 014 mit den nachfolgenden Eigenschaften: - Dübeltellerdurchmesser $\geq 60$ mm - Tellersteifigkeit $\geq 0,3$ kN/mm - Tragfähigkeit des Dübeltellers $\geq 1,0$ kN		siehe Dübel ETA

b) Nachweis des WDVS

$$S_d \leq R_d$$

dabei ist

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

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

mit

$R_d$  : Bemessungswert des Widerstands des WDVS

$R_{\text{Fuge}}, R_{\text{Fläche}}$  : Die aus dem WDVS resultierende Versagenslast (Mindestwert) im Bereich bzw. nicht im Bereich der Plattenfugen (s. Abschnitt 2.2.8.3 der ETA-07/0145)

$n_{\text{Fuge}}, n_{\text{Fläche}}$  : 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.

### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmstoffplatten ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2007-06<sup>1</sup>, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde.

Klebemörtel und Putzsystem dürfen insgesamt mit einem Wärmedurchlasswiderstand  $R = 0,02$   $m^2/KW$  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 4108-3. Die  $s_d$ -Werte für die genannten Putzsysteme sind Anlage 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

<sup>1</sup>

DIN V 4108-4:2007-06

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte



Bei bestimmten Wettersituationen im Winter und abhängig von der Wärmedämmung der tragenden Wandkonstruktion können sich die Befestigungselemente an der Putzoberfläche durch Unterschiede in der Tauwasser- oder Reifbildung gegenüber der ungestörten Wand vorübergehend abzeichnen.

### 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 4109-1989-11<sup>2</sup>

$\Delta R_{w,R}$

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 nichtbrennbar. Bei Verwendung des Oberputzes "SIL 4 INTO Grigolin Silikatputz K" ist das WDVS schwerentflammbar.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Aufbau

Das WDVS muss gemäß folgenden Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1.1, 1.2 und 2 sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Das WDVS darf auf Mauerwerk und Beton mit und ohne Putz angewendet 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 (s. Abschnitt 2.1) einhalten. 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 bis  $1 \text{ cm/m}$  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 oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

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

#### 4.5 Klebemörtel

Der Klebemörtel "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOFLEX", muss vor der Verarbeitung mit Wasser im Mischungsverhältnis ca. 4 : 1 (Trockenmörtel : Wasser) gebrauchsfertig eingestellt und nach den Vorgaben des Herstellers gemischt werden. Er ist 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  $5 \text{ mm}$  Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

##### 4.6.2 Verklebung

Die Dämmstoffplatten sind entweder vollflächig oder teilflächig gemäß DIN 55699<sup>3</sup>, Tabelle 1 zu verkleben.

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 (MW-Lamelle) darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang auf die vorbeschichtete Seite der Dämmstoffplatte aufgetragen werden.

Bei Verwendung vorbeschichteter MW-Lamellendämmplatten 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 auf die Wandoberfläche gespritzt werden. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1.2). 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 Abreiβfestigkeit (s. Abschnitt 4.4.3) 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 zulässigen Dübeltypen sowie die Anzahl der zu setzenden Dübel sind dem Abschnitt 3.2.2 zu entnehmen.

Bei WDVS mit MW-Lamellen auf Untergründen (Wandflächen) mit ausreichender Abreiβfestigkeit (s. Abschnitt 4.4.2), ist eine mechanische Befestigung mit Dübeln gemäß Abschnitt 3.2.1 erforderlich. Die Platten dürfen konstruktiv, darüber hinaus 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 den Unterputz gemäß Abschnitt 6.6 der DIN 55699<sup>9</sup> 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 Durchscheitern 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

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.

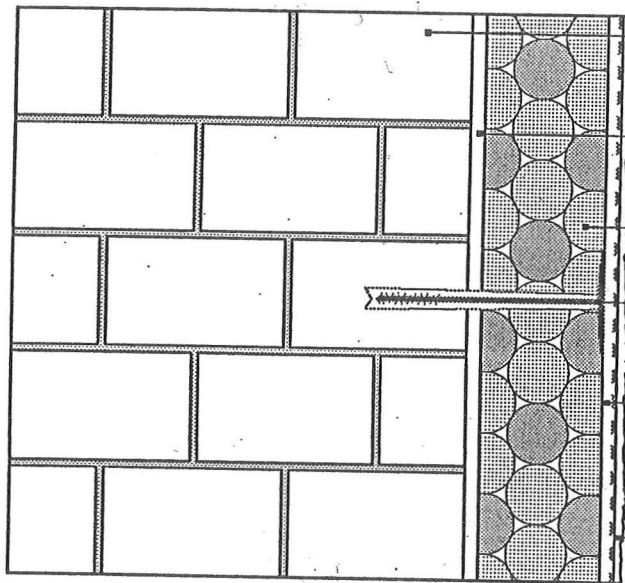
Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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

Manfred Klein  
Referatsleiter  
Berlin, 25. August 2010







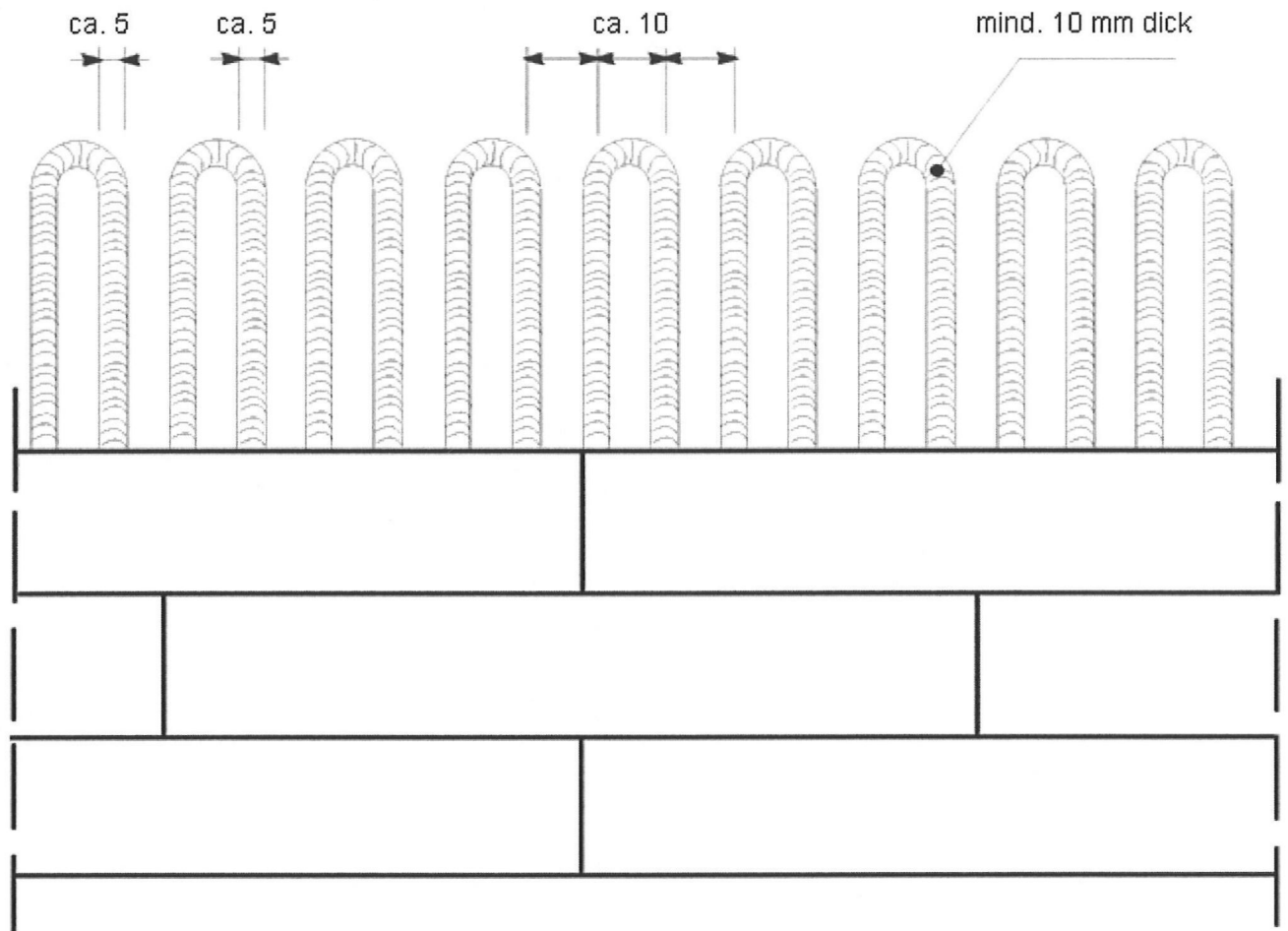
- Mauerwerk
- Kleb- und Armierungsmörtel AC 07 ISOFLEX
- MW-Platte, MW-Lamelle
- ggf. WDVS Systemdübel
- Unterputz  
 Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOFLEX oder AC 08 ISOFLEX und Bewehrung
- Oberputz  
 Marmorino GR 100/200/ 300, SIL 4 INTO Grigolin Silikatputz K

Grigolin GmbH  
 Edelputzwerk  
 Siemensstraße 26  
 76275 Ettlingen

Aufbau des WDVS  
**"Grigolin Wärmedämm-  
 Verbundsystem MW"**

Anlage 1.1  
 der allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-33.84-701  
 vom 25. August 2010





[cm]

Grigolin GmbH  
Edelputzwerk  
Siemensstraße 26  
76275 Ettlingen

Zeichnerische Darstellung der  
Teilflächenverklebung  
beschichteter Mineralwolle-  
Lamellendämmplatten

Anlage 1.2  
der allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-33.84-701  
vom 25. August 2010



Schicht	Auftrags- menge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]	gem. ETA- 07/0145 Abschnitt
<b>Klebemörtel:</b> - Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOFLEX	6,0	Kammbett, Wulst-Punkt oder Mörtel- streifen	1.1
<b>Dämmstoff:</b> - MW Lamelle, geklebt - MW Platte und MW Lamelle, mit Dübeln befestigt und geklebt		≤ 200  60 - 200	1.1 + 2.3.1
<b>Dübel:</b> (Abschnitt 4.6.3 ist zu beachten) Alle unter Abschnitt 3.2 aufgeführten Dübel			1.1 + 2.3.2
<b>Unterputz:</b> - Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOFLEX - Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 ISOFLEX	3,9  3,9	Im Mittel (trocken): 3,0  Im Mittel (trocken): 3,0	1.1 + 2.3.3
<b>Bewehrung:</b> - Grigolin-Gewebe Flächengewicht von ca. 160 g/m <sup>2</sup>			1.1 + 2.3.4
<b>Haftvermittler:</b> - UNI-KO GM-Grundierung	ca. 0,2 l/m <sup>2</sup>		1.1
<b>Oberputze:</b> Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 30 Gew.% Wasser erfordern: MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz - GR 100 (Korngröße 1,0 mm)  - GR 200 (Korngröße 1,5 mm)  - GR 300 (Korngröße 2,5 mm)  - SIL 4 INTO Grigolin Silikatputz K (Korngröße 1,5 – 2,0 - 2,5 und 3 mm)	ca.1,4  ca, 2,5  ca. 3,4  1,6 – 4,0	Durch die Korn- größe geregelt	1.1

Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Aufbau des WDVS "Grigolin Wärmedämm- Verbundsystem MW"	Anlage 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701 vom 25. August 2010
--	--	--



**Mindestanzahl der Dübel zur Befestigung der Dämmstoffplatten für ein mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel**

Die in der Tabelle aufgeführte Dübelanzahl pro m<sup>2</sup> gilt für folgende WDVS unter den genannten Bedingungen:

- Für das WDVS mit MW-Platten - Plattenformat 800 mm x 625 mm -, deren Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene mindestens 14 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte) beträgt, muss
  - die Dämmstoffdicke bei oberflächenbündiger Montage der Dübel mindestens 60 mm betragen,
  - die Dämmstoffdicke bei versenkter Montage des Dübels EJOT STR U mindestens
    - 80 mm bei einer Schneidblechtiefe von 5 mm und einer maximalen Einbautiefe des Dübeltellers von 15 mm (= Dicke der Dämmstoff-Rondelle) betragen
    - 100 mm bei einer Schneidblechtiefe von 20 mm und einer maximalen Einbautiefe des Dübeltellers von 15 mm (= Dicke der Dämmstoff-Rondelle) betragen  
 (Zur Definition des Schneidbleches siehe Anhang 2 der ETA-04/0023, Geltungsdauer vom 15.05.2007) und
  - der Dübelteller-Durchmesser mindestens 60 mm betragen.
  - die Dämmstoffdicke bei versenkter Montage des Dübels TERMOZ 8SV mindestens
    - 80 mm bei einer maximalen Einbautiefe des Dübeltellers von 15 mm (= Dicke der Dämmstoff-Rondelle) und
    - der Dübelteller-Durchmesser mindestens 60 mm betragen.
- Für das WDVS mit MW-Platten – Plattenformat 800 mm x 625 mm -, deren Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene mindestens 5 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte) beträgt, muss
  - die Dämmstoffdicke mindestens 80 mm betragen,
  - die Dübelmontage oberflächenbündig erfolgen und
  - der Dübelteller-Durchmesser mindestens 90 mm betragen.
- Für WDVS mit MW-Lamellenplatten – Plattenformat 1200 mm x 200 mm -, deren Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene mindestens 80 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte) beträgt, muss
  - die Dämmstoffdicke mindestens 60 mm betragen,
  - die Dübelmontage oberflächenbündig erfolgen und
  - der Dübelteller-Durchmesser mindestens 140 mm betragen.

Dübelung unter dem Bewehrungsgewebe

Winddruck [kN/m <sup>2</sup> ] nach DIN 1055-4:2005-03	Anzahl der Dübel für eine Dübellastklasse * $\geq 0,15$ [Dübel/m <sup>2</sup> ]
- 0,56	4
- 0,77	6
- 1,00	8
- 1,60	10
- 2,20	14

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

Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Mindestdübelanzahl	Anlage 3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701 vom 25. August 2010
--	--------------------	--



**Kennwerte für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes**

<b>Putzsystem:</b> Unterputz + Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben	<b>Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke <math>s_d</math></b>
MARMORINO Edelstruktur- und Modellierputz GR 100, 200, 300	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 2,5 mm: 0,1 m)
SIL4 INTO Grigolin Silikatputz K +"UNI-KO GM- Grundierung"	$\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 3 mm: 0,1 m)

**Abminderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der mechanischen Befestigungsmittel**

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

Dabei ist:  $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht

$U$  Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in W/(m<sup>2</sup>·K)

mit  $\chi_p$  punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines

Dübels in W/K

(s. ETA für Dübel oder abZ für die Verwendung der Dübel nach ETA)

Liegt kein Rechenwert des punktförmigen Wärmedurchgangskoeffizienten vor, ist dieser mit 0,008 W/K anzusetzen.

$n$  Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich)

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie oben angegeben zu berücksichtigen, sofern die durchschnittliche Dübelanzahl  $n$  pro m<sup>2</sup> Wandfläche (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich) bei einer Dämmschichtdicke  $d$  für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

$\chi_p$ [W/K]	$60 \leq d \leq 100$ [mm]	$100 < d \leq 150$ [mm]	$d > 150$ [mm]
0,008	$n \geq 4$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,006	$n \geq 5$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,004	$n \geq 7$	$n \geq 5$	$n \geq 4$
0,003	$n \geq 9$	$n \geq 7$	$n \geq 5$
0,002	$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$
0,001	$n \geq 17^*$	$n \geq 17$	$n \geq 13$

\* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

beträgt.

Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Wärme- u. Feuchteschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701 vom 25. August 2010
--	---	--



### 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 :
- $\Delta R_w$  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 $\Delta R_w$ [dB]	
	ohne Dübel	mit Dübeln
$f_R \leq 60$ Hz	16	9
$60 \text{ Hz} < f_R \leq 70$ Hz	14	8
$70 \text{ Hz} < f_R \leq 80$ Hz	12	7
$80 \text{ Hz} < f_R \leq 90$ Hz	10	5
$90 \text{ Hz} < f_R \leq 100$ Hz	9	4
$100 \text{ Hz} < f_R \leq 120$ Hz	6	3
$120 \text{ Hz} < f_R \leq 140$ Hz	4	1
$140 \text{ Hz} < f_R \leq 160$ Hz	1	-1
$160 \text{ Hz} < f_R \leq 180$ Hz	-1	-2
$180 \text{ Hz} < f_R \leq 200$ Hz	-2	-3
$200 \text{ Hz} < f_R \leq 220$ Hz	-4	-4
$220 \text{ Hz} < f_R \leq 240$ Hz	-5	-5
$240 \text{ Hz} < f_R$	-6	-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<sup>3</sup>

$m'_p$  = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m<sup>2</sup>

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]
20	-1
40	0
60	1
80	2
100	3


Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 5.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701 vom 25. August 2010 
--	--	--

Tabelle 3 Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand

längenbezogener Strömungswiderstand $r$ [kPa s/m <sup>2</sup> ]	$K_S$ [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/m<sup>2</sup>

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

**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  $-6 \text{ dB}$  in Ansatz gebracht wird.

Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	Anlage 5.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701 vom 25. August 2010 
--	--	--

**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-33.84-701  
Ausgeführtes System:
- c) **Geklebt**es **WDVS**: Die Beurteilung der Abreißfestigkeit der Wandoberfläche und der dauerhaften Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist erfolgt durch:  
(Name, Anschrift)
- d) **Geklebt**es **WDVS**: Das System wurde zusätzlich befestigt mit:
- e) **Mechanisch befestigtes WDVS**: Die Tragfähigkeit der Dübel in der Wand wurde ermittelt anhand von:  
  
Zulässige Auszugskraft:
- f) Die Überprüfung der Ebenheit ergab:  
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)
- g) Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:
- h) Die Eingangskontrolle der Komponenten wurde vorgenommen. Alle Komponenten entsprachen den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701

Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Information für den Bauherren	Anlage 6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-701 vom 25. August 2010
--	----------------------------------	--

