

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 23. Juni 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-261  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 14-1.33.84-700/1

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-33.84-700

**Antragsteller:**

Grigolin GmbH  
Edelputzwerk  
Siemensstraße 26  
76275 Ettlingen

**Zulassungsgegenstand:**

Wärmedämm-Verbundsystem  
"Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS"  
nach ETA-05/0196\*

**Geltungsdauer bis:**

1. November 2010

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

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendung des unter dem Zulassungsgegenstand genannten Wärmedämm-Verbundsystems nach der europäisch technischen Zulassung ETA-05/0196.



\* Geltungsdauer vom 1. November 2005

## 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 weitergehender 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) "Grigolin Wärmedämm-Verbundsystem EPS" nach europäischer technischer Zulassung ETA-05/0196 vom 1. November 2005.

Das WDVS ist im eingebauten Zustand schwerentflammbar; es entspricht der Klasse B-s1, d0 nach DIN EN 13501-1<sup>1</sup>.

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.

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-05/0196 entsprechen (s. auch Anlage 2).

##### 2.1.2 Dämmstoffe

Aus Brandschutzgründen dürfen zur Ausbildung von Stürzen und Laibungen (siehe Abschnitt 4.6.1) auch Dämmstoffplatten aus Mineralwolle nach DIN EN 13162<sup>2</sup> mit

- einer Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene von mindestens 80 kPa\*\* und
- der Klasse A1 oder A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1

verwendet werden.

##### 2.1.3 Halte- und Verbindungsprofile und Zubehörteile

Die horizontalen Halte- und vertikalen Verbindungsprofile nach ETA-05/0196 sowie die Zubehörteile, beispielsweise 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-05/0196) 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.

<sup>1</sup> DIN EN 13501-1

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

<sup>2</sup> DIN EN 13162

Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW)

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



**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 1055-4<sup>3</sup>, 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<sup>3</sup>, 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

$$S_d = \gamma_F \cdot W$$

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

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)

$\gamma_F$  : 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
Ejotherm STR U	ETA-04/0023	
Ejot SDM-T plus	ETA-04/0064	
Ejotherm 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-05/0196)

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

$\gamma_{\text{M,S}}$  : 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  $\text{m}^2$  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<sup>3</sup>, 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
SDF-K-plus	ETA-04/0064

- 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,
- die Befestigung der Dämmplatten mit Dübel nach Abschnitt 3.2.2 a) mit den in Anlage 3 angegebenen Dübelmengen erfolgt und
- die Eigenlast des Putzsystems den Wert  $0,1 \text{ kN/m}^2$  nicht überschreitet.

3.3 **Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz**

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für die Dämmstoffplatten der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gemäß DIN V 4108-4<sup>4</sup>, 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 4108-3<sup>5</sup>. Die  $s_d$ -Werte für die genannten Putzsysteme sind Anlage 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

4 DIN V 4108-4:2004-07

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

5 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 4109<sup>6</sup> 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 5.1 und 5.2

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

### 3.5 Brandschutz

Das WDVS ist im eingebauten Zustand schwerentflammbar (Klasse B-s1,d0 nach DIN EN 13501-1). 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<sup>7</sup>).

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

6 DIN 4109:1989-11

7 DIN 4102-1:1998-05

Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise  
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1  
Anforderungen und Prüfungen



#### **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 und 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  $30 \text{ mm}$  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**

Der Klebemörtel "Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 ISOLFLEX" muss vor der Verarbeitung mit Wasser im Mischungsverhältnis 4 : 1 (Trockenmörtel : Wasser) gebrauchsfertig eingestellt und nach den Vorgaben des Herstellers gemischt werden. Er ist mit einer Nassauftragsmenge nach Anlage 2 auf die Dämmstoffplatten 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  $100 \text{ mm}$  muss aus Brandschutzgründen oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ein mindestens  $200 \text{ mm}$  hoher und mindestens  $300 \text{ mm}$  seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstreifen gemäß Abschnitt 2.1.2.2 vollflächig angeklebt und ggf. zusätzlich mechanische 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. Die Dicke des aufgetragenen Putzsystems (Ober- und Unterputz) muss an allen Stellen mindestens 4 mm betragen.

#### 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 Klebewülste darf 10 cm nicht unterschreiten.

Bei WDVS nach Abschnitt 4.4.4 ist auf die Dämmstoffplatten rückseitig Klebemörtel punktweise 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 ohne ausreichende Abreißfestigkeit (s. Abschnitt 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 (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.

#### 4.6.4 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.

Vor Aufbringen des Oberputzes darf der Unterputz mit dem passenden Haftvermittler (s. Anlage 2) versehen werden. Er soll ein mögliches Durchschießen 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.

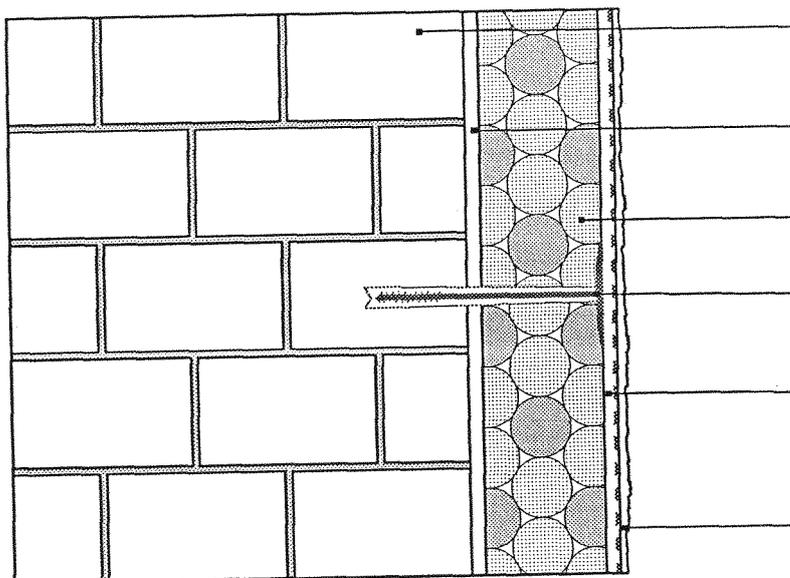
Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung - 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.

Klein



# Systemaufbau EPS



Mauerwerk

Klebemörtel  
Elastischer Klebe- und  
Armierungsmörtel AC 07  
ISOLFLEX

EPS-Dämmplatte

WDVS Systemdübel

Unterputz  
Elastischer Klebe- und Armie-  
rungsmörtel AC 07 ISOLFLEX oder  
AC 08 ISOLFLEX und Bewehrung

Oberputz  
Marmorino GR 100 / 200 / 300



Grigolin GmbH  
Edelputzwerk  
Siemensstraße 26  
76275 Ettlingen

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

**Anlage 1**  
der allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-33.84-700  
vom 23. Juni 2006

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]	gem. ETA-05/0196 Abschnitt
<b>Klebemörtel:</b> Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 IOSLFLEX	6,0	Kammbett, Wulst-Punkt oder Mörtelstreifen	1.1
<b>Dämmstoff:</b> PS-Hartschaumplatten, geklebt PS-Hartschaumplatten, mit Profilen befestigt und geklebt** PS-Hartschaumplatten, gedübelt und geklebt		≤ 300* 60 - 100 60 - 300*	1.1 + 2.3.1
<b>Dübel (Abschnitt 4.6.3 ist zu beachten)</b> ETA-02/0018: EJOTHERM ST U, SK U ETA-04/0023: EJOTHERM STR U ETA-04/0064: Ejot SDM-T plus, EJOT SDF-K plus ETA-05/0009: EJOTHERM NT U			1.1 + 2.3.2
<b>Unterputz:</b> Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 07 IOSLFLEX Grigolin Grigolin Elastischer Klebe- und Armierungsmörtel AC 08 IOSLFLEX	3,9 3,9	im Mittel (trocken): 3,0***	1.1 + 2.3.3
<b>Bewehrung:</b> Grigolin-Gewebe	0,160		1.1 + 2.3.4
<b>Haftvermittler (optional):</b> Grundiermittel GM	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• GR 100 (Korngröße 1 mm)***</li> <li>• GR 200 (Korngröße 1,5 mm)</li> <li>• GR 300 (Korngröße 2,5 mm)</li> </ul>	ca. 1,4 (Nassauftrag) ca. 2,5 (Nassauftrag) ca. 3,4 (Nassauftrag)	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.

\*\* Die Dämmstoffplatten sind mit horizontalen und vertikalen Profilen gemäß ETA-05/0196, Abschnitt 1.1 und 2.3.3, und mit Dübeln nach Abschnitt nach Abschnitt 1.1 und 2.3.2 zu befestigen.

\*\*\* Hinsichtlich der Mindestputzdicke sind die Bestimmungen in Abschnitt 4.6. zu beachten.



Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Aufbau des WDVS <b>"Grigolin Wärmedämm- Verbundsystem EPS"</b>	<b>Anlage 2</b> der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-700 vom 23. Juni 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 <sup>2</sup> ]	mit Dübeln befestigtes System [Dübel/m <sup>2</sup> ]	mit Profilen befestigtes System [Dübel/Platte]
Fläche	$H \leq 8$ m	- 0,35	4	-
	$8$ m < $H \leq 20$ m	- 0,56	4	1
	$20$ m < $H \leq 100$ m	- 0,77	6	1
Rand	$H \leq 8$ m	- 1,00	8	1
	$8$ m < $H \leq 20$ m	- 1,60	10	2
	$20$ m < $H \leq 100$ m	- 2,20	14	3

\* Bei Verwendung des Dübels Ejotherm STR U gelten bei versenkter Montage folgende Minstdicken 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:  $N_{Rk} / \gamma$   
 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	<b>Anlage 3</b> der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-700 vom 23. Juni 2006
--	--------------------	---

### Kennwerte für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d$ [m]
MARMORINO Edelputzstruktur- und Modellierputz GR	$\leq 1,0$ m (ermittelt mit der maximalen Korngröße von <b>2,5 mm: 0,1 m</b> )

### 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	$\chi_p$ [W/K]	Dübeltyp
$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	0,002	Ejot ST U nach ETA-02/0018 Ejotharm STR U nach ETA-04/0023 Ejot SDM-T plus nach ETA-04/0064 Ejotharm NT U nach ETA-05/0009

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

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

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in  $W/(m^2 \cdot K)$
  - $\chi_p$  punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels in  $W/K$
  - $n$  Dübelanzahl/ $m^2$  (Durchschnitt aus Mittelfeld/Randbereich)



Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Wärme- u. Feuchteschutz Bauphysikalische Kennwerte	<b>Anlage 4</b> der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-700 vom 23. Juni 2006
--	---	---

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

**1. Geklebtes 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 :  $\Delta R_w$  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 $\Delta R_w$ [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  $\text{MN/m}^3$   
 $m'_p$  = Flächenmasse der Putzschicht in  $\text{kg/m}^2$

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

Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	<b>Anlage 5.1</b> der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-700 vom 23. Juni 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  $-6 \text{ dB}$  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.



Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Schallschutz Bauphysikalische Kennwerte	<b>Anlage 5.2</b> der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-700 vom 23. Juni 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-33-84-700  
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:



Grigolin GmbH Edelputzwerk Siemensstraße 26 76275 Ettlingen	Information für den Bauherren	<b>Anlage 6</b> der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.84-700 vom 23. Juni 2006
--	----------------------------------	---