

## 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, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.01.2016

Geschäftszeichen:

II 10.0-1.33.84-1372/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-33.84-1372**

#### Geltungsdauer

vom: **28. Januar 2016**

bis: **17. Juni 2018**

#### Antragsteller:

**SCHAEFER KRUSEMARK GmbH & Co. KG**

Louise-Seher-Straße 6

65582 Diez

#### Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsystem "SCHAEFER KALOTHERM Wärmedämm-System purenothem"**  
nach ETA-12/0382

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und sechs Blatt Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-33.84-1372 vom 2. Juli 2015.

## 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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) "SCHAEFER KALOTHERM Wärmedämm-System purenothem" nach europäischer technischer Zulassung ETA-12/0382 vom 17. Juni 2013.

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 die Bauprodukte und die Bauart

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung des WDVS

Das WDVS (die Bauart) muss aus den Komponenten (Bauprodukten) gemäß Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestehen, sowie den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung ETA-12/0382 entsprechen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Zubehörteile, beispielsweise Sockel-, Kanten- und Fugenprofile, müssen mindestens aus normalentflammbaren Baustoffen bestehen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

Die folgenden Bestimmungen gelten nur, wenn für das WDVS die im Abschnitt 2.1 (s. auch Anlage 2) genannten Komponenten mit ihren dort aufgeführten Eigenschaften unter Beachtung des Abschnitts 4 und der Anlagen verwendet werden; anderenfalls ist diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht anwendbar.

Die in Abschnitt 3.2 aufgeführten Dübel dürfen nur in dem zugelassenen Untergrund (Wand) 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 Geklebttes WDVS

Der Nachweis der Standsicherheit des WDVS ist für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch einen Winddruck (Windsoglast) von

- $w_e = -1,1 \text{ kN/m}^2$  für PU-Platten mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens TR 100 nach DIN EN 13165 oder
- $w_e = -2,2 \text{ kN/m}^2$  für PU-Platten mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens 100 kPa, wobei jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses den vorgeschriebenen Wert nachweislich einhalten muss,

im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>1</sup>.

### 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) im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>1</sup>.

Die zur Anwendung kommenden Dübel müssen im Rahmen einer ETA nach ETAG 014 geregelt sein und folgende Eigenschaften aufweisen:

- Dübeltellerdurchmesser  $\geq 60$  mm
- Tellersteifigkeit  $\geq 0,3$  kN/mm
- Tragfähigkeit des Dübeltellers  $\geq 1,0$  kN

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der Zulassung für die Dübel zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den Zulassungen der Dübel sind zu beachten. Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 3, für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699<sup>2</sup>; alternativ dazu darf die erforderliche Dübelmenge nach Abschnitt 3.2.2.a bis c bestimmt 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

$$S_d = \gamma_F \cdot W_e$$

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

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 (s. jeweilige Dübel-ETA)

<sup>1</sup> Siehe: [www.dibt.de](http://www.dibt.de) unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

<sup>2</sup> DIN 55699:2005-02 Verarbeitung von Wärmedämm-Verbundsystemen

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-12/0382)

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

$\gamma_{M,S}$  : 4,0 (Sicherheitsbeiwert des Widerstands des WDVS) für PU-Platten mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens TR 100 nach DIN EN 13165

$\gamma_{M,S}$  : 2,0 (Sicherheitsbeiwert des Widerstands des WDVS) für PU-Platten mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens 100 kPa, wobei jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses den vorgeschriebenen Wert nachweislich einhalten muss

c) Mindestdübelanzahl

4 Dübel pro  $\text{m}^2$  dürfen nicht unterschritten werden.

**3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz**

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die PU-Platten ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4<sup>3</sup>, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für PU-Platten, 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  $R = 0,02 (\text{m}^2 \cdot \text{K}) / \text{W}$  angesetzt werden. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung von Dübeln 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.

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.

Bei Detailplanungen von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist – soweit möglich - auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

**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:

<sup>3</sup> DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte

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

mit:  $R'_{w,R,O}$  Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11<sup>4</sup>

$\Delta R_{w,R}$  Korrekturwert ist mit -6 dB anzusetzen

### 3.5 Brandschutz

Das Brandverhalten des WDVS nach Anlage 2 wird, in Abhängigkeit von den zum Einsatz kommenden folgenden Komponenten sowie deren Eigenschaften, eingestuft:

		WDVS		
		schwerentflammbar		normalentflammbar
Eigenschaften der PUR-Platten	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	≤ 34		beliebig oder nicht bekannt
	Dämmstoffdicke [mm]	≤ 200	> 200	≤ 300
	Brandverhalten	normalentflammbar		
Putzsystem	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	≥ 6		beliebig
Schlussbeschichtungen	SILIKONHARZPUTZ und KUNSTHARZPUTZ mit Haftvermittler "Quarzgrund"	ja		ja
	OPTIMAL mit Haftvermittler "Quarzgrund" oder Isoliergrund SILIKATPUTZ mit Haftvermittler "Quarzgrund"	ja	nein	ja

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Aufbau

Das WDVS muss gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlage 1 und 2 sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

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

Bei Dämmstoffdicken über 200 mm darf die Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung maximal 22 kg/m<sup>2</sup> betragen.

Insbesondere bei PU-Plattendicken > 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 und die ausführende Firma

##### - Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten den mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

##### - Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 5 die zulassungsgerechte Ausführung des WDVS zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

#### 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 (Abschnitt 2.1) einhalten. Es ist insbesondere darauf zu achten, ob die PU-Platten 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 (Wand) 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 (Wand) 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

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen und mit einer Auftragsmenge nach Anlage 2 aufzubringen.

## 4.6 Anbringen der PU-Platten

### 4.6.1 Allgemeines

Beschädigte PU-Platten dürfen nicht eingebaut werden.

Die PU-Platten sind durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeitsaufnahme zu schützen, insbesondere bei Lagerung auf der Baustelle und vor dem Aufbringen des Putzsystems.

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

### 4.6.2 Verklebung

Die PU-Platten sind entweder vollflächig oder teilflächig (mindestens 40 %) gemäß DIN 55699<sup>2</sup>, Tabelle 1 zu verkleben.

Bei der Verklebung im Wulstverfahren müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein; der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten.

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

### 4.6.3 Verdübelung

Bei WDVS auf Untergründen (Wänden) ohne ausreichende Abreißfestigkeit (s. Abschnitt 4.4.3) müssen die PU-Platten -zusätzlich zur Verklebung (s. Abschnitt 4.6.2) - durch Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm befestigt werden. Die zulässigen Dübeltypen sowie die Anzahl der zu setzenden Dübel sind dem Abschnitt 3.2.2 zu entnehmen.

Bei WDVS auf Untergründen (Wänden) mit ausreichender Abreißfestigkeit (s. Abschnitt 4.4.2), ist eine mechanische Befestigung durch zusätzliche Dübel nicht erforderlich. Die Platten dürfen jedoch konstruktiv, ergänzend mit Dübeln befestigt werden.

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist der Unterputz in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden die Dübel gestzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

## 4.7 Ausführen des Putzsystems

Die PU-Platten 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>3</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 Durchscheinen des Unterputzes und einen zu schnellen Wasserentzug aus dem Oberputz in den Unterputz verhindern.

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

## 4.8 Überbrückung von Fugen

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

<sup>5</sup>

Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis des Fugenschaums zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.



#### 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.

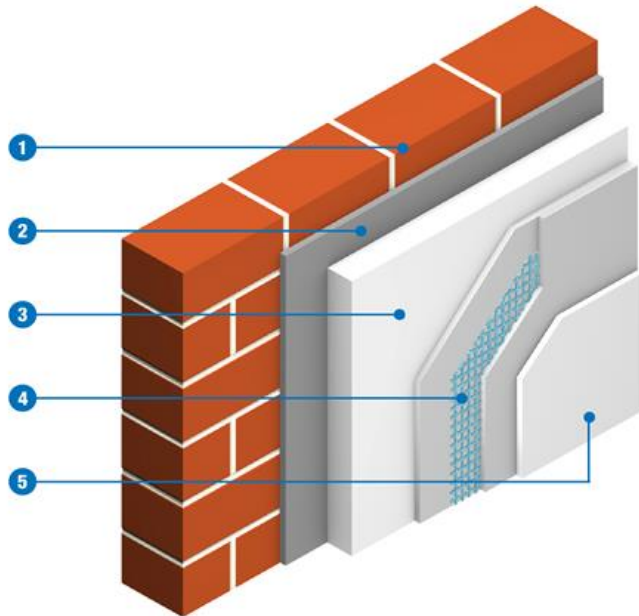
Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

## Aufbau des WDVS

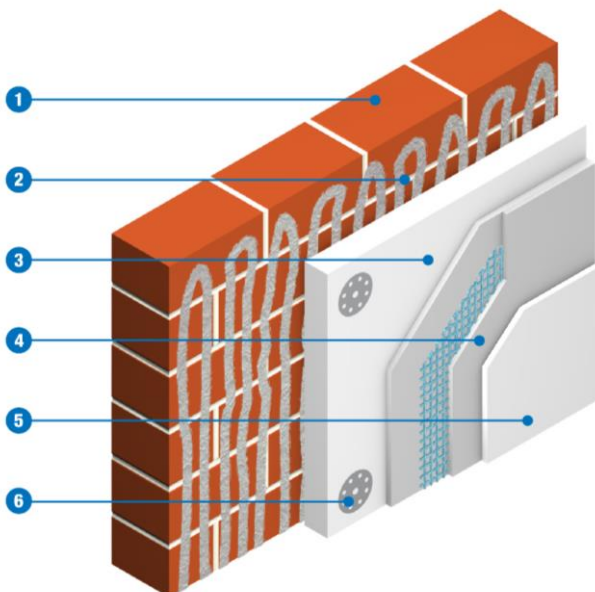
## Anlage 1

### Geklebtetes WDVS



- 1 Mauerwerk oder Beton mit oder ohne Putz
- 2 Klebemörtel
- 3 Purenotherm-Dämmplatte
- 4 Unterputz mit eingebettetem Bewehrungsgewebe
- 5 Oberputz

### Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel



- 1 Mauerwerk oder Beton mit oder ohne Putz
- 2 Klebemörtel
- 3 Purenotherm-Dämmplatte
- 4 Unterputz mit eingebettetem Bewehrungsgewebe
- 5 Oberputz
- 6 Dübel

Aufbau des WDVS

Anlage 2.1

Schicht	Auftrags- menge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]	gem. ETA-12/0382 Abschnitt
<b>Klebemörtel:</b> - <b>UNO FEIN 510</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 30 % Wasser erfordert) - <b>MULTI 550</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 20 % Wasser erfordert) - <b>MULTIPLUS 560</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 20 % Wasser erfordert) - <b>MULTI LIGHT PLUS 570</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 20 % Wasser erfordert) - <b>Dispersionskleber</b> (gebrauchsfertige Paste auf organischer Basis)	6,0 – 7,0 (Nassauftrag)  6,0 – 7,5 (Nassauftrag)  4,2 – 6,3 (Nassauftrag)  2,0 – 3,0	Kammbett, Wulst- Punkt oder Mörtel- streifen	1.1
<b>Dämmstoff:</b> Blockgeschäumter Polyurethan- Hartschaum* (PU) geklebt  Blockgeschäumter Polyurethan- Hartschaum* (PU) mit Dübeln befestigt und geklebt		≤ 100  60 – 300	1.1 + 2.3.1
<b>Dübel:</b> (Abschnitt 4.6.3 ist zu beachten) -alle unter 3.2.2 aufgeführten Dübel			1.1 + 2.3.2
<b>Unterputz:</b> - <b>MULTI LIGHT PLUS 570</b> (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 20 % Wasser erfordert)	4,2 – 6,3 (Nassauftrag)	4,0 bis 6,0	1.1 + 2.3.4
<b>Bewehrung:</b> System Armierungsgewebe 6x6 (Flächengewicht 200 g/m <sup>2</sup> )			1.1 + 2.3.5
<b>Haftvermittler:</b> Isoliergrund Quarzgrund	0,10 – 0,20 l/ m <sup>2</sup> 0,15 – 0,20 l/ m <sup>2</sup>		1.1

Aufbau des WDVS

Anlage 2.2

Schicht	Auftrags- menge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]	gem. ETA- 12/0382 Abschnitt
<p><b>Oberputz</b>  <b>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "Isoliergrund" oder "Quarzgrund":*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 27 - 33 % Wasser erfordern:  <b>OPTIMAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur Scheibenputz (Korngröße 1,5 bis 4,0 mm)</li> <li>Struktur Rillenputz (Korngröße 2,5 bis 5,0 mm)</li> <li>Struktur Strukturputz (Korngröße 1,5 bis 2,5 mm)</li> </ul> </li> <li><b>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler Quarzgrund":*</b></li> <li>Gebrauchsfertige Pasten – Bindemittel Acrylharzdispersion/Kaliwasserglas:  <b>SILIKATPUTZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur Rillenputz (Korngröße 2 und 3 mm)</li> <li>Struktur Scheibenputz (Korngröße 1,5 bis 3 mm)</li> </ul> </li> <li>Gebrauchsfertige Pasten – Bindemittel Acrylharzdispersion:  <b>SILIKONHARZPUTZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur Rillenputz (Korngröße 2 und 3 mm)</li> <li>Struktur Scheibenputz (Korngröße 1,5 bis 3 mm)</li> </ul> </li> <li><b>KUNSTHARZPUTZ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Struktur Rillenputz (Korngröße 2 und 3 mm)</li> <li>Struktur Scheibenputz (Korngröße 1,5 bis 3 mm)</li> </ul> </li> </ul>	<p>3,0- 5,0 (Nassauftrag)</p> <p>3,0- 4,5 (Nassauftrag)</p>	<p>3,0 bis 5,0</p> <p>2,0 bis 3,0</p>	<p>1.1</p>
<p>Für die Einhaltung der Brandklassifizierung sind die Bestimmungen des Abschnitts 3.5 zu beachten                  * Die erforderlichen Eigenschaften der Dämmplatten sind der ETA-12/0382, Abschnitt 2.3.1, zu entnehmen.</p>			

Mindestdübelanzahl

Anlage 3

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

Die in der Tabelle aufgeführte Dübelanzahl pro m<sup>2</sup> gilt unter den folgenden Bedingungen:

- die Dämmstoffdicke bei oberflächenbündiger Montage der Dübel muss mindestens 60 mm betragen,
- der Dübelteller-Durchmesser muss mindestens 60 mm betragen
- die Dämmplatten müssen Abmessungen von 1000 mm x 500 mm haben.

PU-Platten mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens TR 100 nach DIN EN 13165

PU-Platten- dicke [mm]	Dübel	Dübellast- klasse* [kN/Dübel]	Winddruck w <sub>e</sub> bis [kN/m <sup>2</sup> ]					
			-0,18	- 0,30	- 0,40	- 0,50	- 0,80	- 1,10
60 ≤ d < 100	Alle Dübel mit ETA nach ETAG 014**	≥ 0,10	4	6	8	10	-	-
≥ 100		≥ 0,15	4	4	6	6	10	14

PU-Platten mit einer Querkzugfestigkeit von mindestens 100 kPa, wobei jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses den vorgeschriebenen Wert nachweislich einhalten muss.

PU-Platten- dicke [mm]	Dübel	Dübellast- klasse* [kN/Dübel]	Winddruck w <sub>e</sub> bis [kN/m <sup>2</sup> ]					
			-0,35	- 0,56	- 0,77	- 1,50	- 1,86	- 2,20
60 ≤ d < 100	Alle Dübel mit ETA nach ETAG 014**	≥ 0,10	4	6	8	10	-	-
≥ 100		≥ 0,15	4	4	6	6	10	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

Bei **versenkter Montage** der Dübel gilt die o. g. Dübelanzahl nur unter folgenden Einbaubedingungen

Dübel	Dämmplattendicke [d]	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	100 mm > d ≥ 80 mm	- Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 20 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) - Versenkt mit EJOT Tool S
	≥ 100 mm	- Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 35 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) - Versenkt mit EJOT Tool L

\* Entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA

Für die Mindestdübelanzahl gilt der Abschnitt 3.2.2 Punkt c)

**Wärme- und Feuchteschutz  
Bauphysikalische Kennwerte**

**Anlage 4**

**Kennwerte für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes**

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben (beurteilt ohne dekorativen Schlussanstrich)	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d$
OPTIMAL + Quarzgrund	$\leq 1.0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 8 mm: 0,15 m)
SILIKATPUTZ + Quarzgrund	$\leq 1.0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 8 mm: 0,16 m)
SILIKONHARZPUTZ + Quarzgrund	$\leq 1.0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 8 mm: 0,30 m)
KUNSTHARZPUTZ + Quarzgrund	$\leq 1.0$ m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 8 mm: 0,19 m)

**Abminderung der Wärmedämmung**

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl  $n$  pro  $m^2$  Wandfläche bei einer Dämmschichtdicke  $d$  für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

$\chi$ [W/K]	$60 \leq d \leq 100$ mm	$100 < d \leq 150$ mm	$d > 150$ mm
0,002	$n \geq 10$	$n \geq 6$	$n \geq 5$
0,001	$n \geq 12$	$n \geq 12$	$n \geq 10$

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

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

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in  $W/(m^2 \cdot K)$
  - $\chi$  punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels in  $W/K$   
(s. Dübel-ETA bzw. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung der Dübel nach ETA)
  - $n$  Dübelanzahl/ $m^2$

## Übereinstimmungsnachweis des WDVS

## Anlage 5

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungserklärung im Sinne des § 22 (3) MBO. Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma<sup>\*)</sup> auszufüllen und dem Bauherrn (Auftraggeber) zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt werden.

\* Fachhandwerker/Fachunternehmer = Meisterbetriebe, die zur Ausführung von WDVS berechtigt sind und in Anlage A der Handwerksrolle eingetragen sind oder gleichwertig.

### Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

### Beschreibung des verarbeiteten WDVS:

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-33.84-1372** \_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_

Handelsname des WDVS: \_\_\_\_\_

### ➤ Verarbeitete WDVS-Komponenten (siehe Kennzeichnung):

**Klebemörtel:** Handelsname \_\_\_\_\_

**Dämmstoff:**  Polyurethan- Hartschaum nach DIN EN 13165

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

Handelsname: \_\_\_\_\_

Nennstärke: \_\_\_\_\_

**Bewehrung:** Handelsname / Flächengewicht \_\_\_\_\_

**Unterputz:** Handelsname / mittlere Dicke \_\_\_\_\_

**Haftvermittler:** Handelsname / Auftragsmenge \_\_\_\_\_

**Oberputz:**

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke \_\_\_\_\_

**Dübel:** Handelsname / Anzahl je m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

### ➤ Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.5 der o. g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar  schwerentflammbar

### Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: \_\_\_\_\_ Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Staat: \_\_\_\_\_

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene WDVS gemäß den Bestimmungen der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift: \_\_\_\_\_