

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0238  
vom 25. Januar 2018

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

WDVS TecTem® Insulation Board Outdoor

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Produktbereichscode: 4  
Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit  
Putzschicht auf Perlit zur Wärmedämmung von Gebäuden

Hersteller

KNAUF AQUAPANEL GmbH  
Kipperstraße 19  
44147 Dortmund  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

KNAUF AQUAPANEL GmbH  
Kipperstraße 19  
44147 Dortmund  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

12 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Anhang Nr. 4 Kontrollplan enthält vertrauliche Angaben und ist nicht Bestandteil der Europäischen Technischen Bewertung, wenn sie öffentlich zugänglich ist

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

ETAG 004,  
verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Diese Fassung ersetzt

ETA-12/0238 vom 17. Mai 2013

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

#### 1.1 Beschreibung des Bausatzes

Das Produkt ist ein Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit Putzschicht – ein Bausatz, bestehend aus Komponenten, die vom Hersteller oder einem Lieferanten werkmäßig hergestellt werden. Es wird auf der Baustelle aus diesen Komponenten hergestellt. Der WDVS-Hersteller ist letztlich verantwortlich für alle in dieser ETA aufgeführten Komponenten des WDVS.

Das WDVS besteht aus einem vorgefertigten Wärmedämmstoff aus expandiertem Bläherperlit (EPB), der auf eine Wand geklebt und mit Dübeln mechanisch befestigt wird. Die Befestigungsarten und die entsprechenden Komponenten sind in der nachstehenden Tabelle angegeben. Der Wärmedämmstoff ist mit einem Putzsystem versehen, das aus einem (auf der Baustelle aufgetragenen) Unter- und Oberputz besteht, wobei der Unterputz eine Bewehrung enthält. Das Putzsystem wird direkt auf die Dämmplatten ohne Luftzwischenraum oder Trennschicht aufgebracht.

Das WDVS schließt besondere Zubehörteile (z. B. Sockelprofile, Kantenprofile ...) für den Anschluss an angrenzende Bauteile (Öffnungen, Ecken, Brüstungen ...) mit ein. Die Bewertung und Leistung dieser Komponenten ist nicht Bestandteil dieser ETA, jedoch ist der WDVS-Hersteller verantwortlich für die entsprechende Kompatibilität und Leistung innerhalb des WDVS, wenn die Komponenten als ein Teil des Bausatzes geliefert werden.

#### 1.2 Aufbau des WDVS

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart</b>	<b>Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b> (siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Perlit (EPB) nach ETA-06/0275 - unbeschichtet – TecTem® Insulation Board Outdoor</li> <li>• <b>Klebemörtel</b> (Klebefläche mindestens 70 %) <b>TecTem Leichtmörtel</b> (zementgebundener Trockenmörtel mit zugesetztem Kunstharzdispersionspulver und Zuschlägen, der eine Zugabe von 40 % Wasser erfordert)</li> <li>• <b>Dübel für Wärmedämmstoff</b> alle Dübel mit ETA nach EAD330196-00-0604<sup>1</sup> mit den in Anhang 2 aufgeführten Eigenschaften</li> </ul>	–  5,0 – 7,0	60 – 200  –
<b>Unterputz</b>	<b>TecTem Leichtmörtel</b> Identisch mit dem o. g. gleichnamigen Klebemörtel	3,0 – 5,0	3,0 – 5,0

<sup>1</sup> EAD330196-00-0604 Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Textilglas-Gittergewebe</b>	<b>TecTem Gewebe</b> Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 160 g/m <sup>2</sup> und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm (siehe Anhang 3 für Produkteigenschaften)	–	–
<b>Haftvermittler</b>	<b>TecTem Putzgrund*</b> Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Kaliwasserglas-Dispersion	0,20 – 0,25 l/m <sup>2</sup>	–
<b>Oberputz</b>	<b>TecTem Dekorputz K / R</b> (Korngröße 1,5 – 2,0 und 3,0 mm) Gebrauchsfertige Paste – Bindemittel Acrylharzdispersion/ Kaliwasserglas	ca. 2,7 – 4,5	Durch die Korngröße geregelt
<b>Zubehör</b>	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		
* Die Unterrichtung der Verarbeiter über die Anwendung eines Haftvermittlers obliegt der Verantwortung des Herstellers.			

## 2 Spezifizierung des Verwendungszweckes gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (im Folgenden EAD genannt)

### 2.1 Verwendungszweck

Das WDVS wird zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäudewänden aus Mauerwerk (Ziegel, Blöcke, Steine....) oder Beton (Baustellenbeton oder vorgefertigte Platten) mit und ohne Putz verwendet. Die Eigenschaften der Wände sollen vor der Verwendung des WDVS geprüft werden, besonders bzgl. der Bedingungen für die Brandklassifizierung und Befestigung des WDVS, entweder geklebt oder mechanisch befestigt. Es ist so zu bemessen, dass es der Wand, auf die es aufgebracht wird, eine ausreichende Wärmedämmung verleiht.

Das WDVS ist kein lasttragendes Bauteil. Es trägt nicht direkt zur Standsicherheit der Wand bei, auf die es aufgebracht ist, aber es kann zur Dauerhaftigkeit der Wand beitragen, indem es für einen verbesserten Schutz gegen Witterungseinflüsse sorgt.

Das WDVS kann auf bereits bestehenden vertikalen Wänden (Sanierung) oder neuen Wänden verwendet werden.

Das WDVS dient nicht zur Gewährleistung der Luftdichtheit des Tragwerks.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung (im Folgenden ETA genannt) zugrunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des WDVS "WDVS TecTem® Insulation Board Outdoor" von mindestens 25 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

### 2.2 Herstellung

Die ETA wurde für das WDVS auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim DIBt hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten WDVS dienen. Änderungen am WDVS oder den Komponenten oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die ETA und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der ETA auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der ETA erforderlich ist.

**2.3 Bemessung und Einbau**

Die Einbauanleitung einschließlich spezieller Einbautechniken und Regelungen für die Qualifikation des Personals werden in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben.

Bemessung, Einbau und Ausführung von WDVS müssen in Übereinstimmung mit den nationalen technischen Spezifikationen erfolgen. Diese unterscheiden sich sowohl inhaltlich als auch in Bezug auf ihre Rechtsverbindlichkeit im Rahmen der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten. Daher erfolgt die Bewertung und Leistungserklärung auf Grundlage der allgemeinen Annahmen in den Kapiteln 7.1 und 7.2 der ETAG 004, die als Europäisches Bewertungsdokument verwendet wird. In den Kapiteln ist beschrieben, wie die Angaben aus der ETA und den zugehörigen Dokumenten im Bauprozess verwendet werden sollen. Zudem finden sich dort Hinweise für alle am Bau Beteiligten für den Fall, dass normative Dokumente fehlen.

**2.4 Verpackung, Transport und Lagerung**

Die Information über Verpackung, Transport und Lagerung ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

**2.5 Nutzung, Instandhaltung, Reparatur**

Der Oberputz muss für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS normal instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS
- Reparaturen von unfallbedingten örtlich begrenzten Beschädigungen
- die perspektivische Instandhaltung mit Produkten, die passend sind und mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Abwaschen oder entsprechender Vorbereitung)

Es ist darauf zu achten, dass Produkte verwendet werden, die mit dem System verträglich sind. Erforderliche Reparaturen sollten durchgeführt werden, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

Die Information über Nutzung, Instandhaltung und Reparatur ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

**3 Leistungen des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung**

**3.0 Allgemeines**

Die Ausführung des WDVS, wie in diesem Kapitel beschrieben, ist zulässig, sofern die Komponenten des WDVS mit den Anhängen 1 bis 3 übereinstimmen.

**3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)**

Nicht zutreffend

**3.2 Brandschutz (BWR 2)**

**Brandverhalten (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.2)**

Systemzusammenstellung	Organischer Gehalt	Flammschutzmittel	Euroklasse gemäß EN 13501-1:2007
<b>Putzsystem:</b> Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie nachstehend angegeben:			
TecTem Dekorputz K / R mit TecTem Putzgrund	Unterputz ≤ 2,9 % Oberputz ≤ 4,6 %	kein Flammschutzmittel	A2 - s1,d0

### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

#### 3.3.1 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung) (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.1)

**Unterputz:**

- Wasseraufnahme nach 1 Stunde < 1,0 kg/m<sup>2</sup>
- Wasseraufnahme nach 24 Stunden < 0,5 kg/m<sup>2</sup>

		Wasseraufnahme nach 24 h	
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Putzsystem:</b> Unterputz mit Oberputz	TecTem Dekorputz K	x	
	TecTem Dekorputz R	x	

#### 3.3.2 Hydrothermisches Verhalten (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.2)

Bestanden (ohne Mängel)

#### 3.3.3 Widerstand gegen Stoßbeanspruchung (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.3)

<b>Putzsystem:</b> Unterputz mit Oberputz	Einlagiges Gewebe "TecTem Gewebe"
TecTem Dekorputz K	Kategorie II
TecTem Dekorputz R	Kategorie II

#### 3.3.4 Wasserdampfdurchlässigkeit (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.4)

<b>Putzsystem:</b> Unterputz mit Oberputz (beurteilt ohne Haftvermittler)	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d$
TecTem Dekorputz K	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 2 mm: 0,2 m)
TecTem Dekorputz R	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 2 mm: 0,2 m)

#### 3.3.5 Abgabe gefährlicher Stoffe (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.3.5, EOTA TR 034)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Freisetzung gefährlicher Stoffe:	keine Leistung bewertet

### 3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

#### 3.4.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff (EPB) (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.4.1.1)

Konditionierung		
Anfangszustand	Nach hygrothermischen Zyklen	Nach Frost/Tauwechsel- Versuch
≥ 0,08 MPa	< 0,08 MPa, jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau-Zyklen nicht not- wendig

#### 3.4.2 Haftzugfestigkeit nach Alterung (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.7.1)

<b>Putzsystem:</b> Unterputz mit Oberputz	TecTem Dekorputz K	≥ 0,08 MPa, jedoch Versa- gen im Dämmstoff
	TecTem Dekorputz R	

### 3.4.3 Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung) (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.4.2)

Prüfung nicht erforderlich, somit ist keine Begrenzung der WDVS-Länge erforderlich.

### 3.4.4 Standsicherheit (ETAG 004 – Abschnitt 5.1.4.3)

Die nachfolgend angegebenen Versagenslasten gelten nur für die genannten Kombinationen der Eigenschaften der Komponenten und die im Anhang 1 aufgeführten Eigenschaften des Wärmedämmstoffes.

Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage			
Eigenschaften der EPB – Platte	Dicke		≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		≥ 80 kPa
Dübeltellerdurchmesser			Ø 60 mm
Versagenslast [N]	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch - trockene Bedingungen)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 580 Mittelwert: 660
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch - trockene Bedingungen)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 550 Mittelwert: 600
	Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch - feuchte Bedingungen)	R <sub>Fläche</sub>	Mindestwert: 375 Mittelwert: 390
	Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch - feuchte Bedingungen)	R <sub>Fuge</sub>	Mindestwert: 340 Mittelwert: 350

### 3.4.5 Zugversuch am Putzstreifen (ETAG 004 – Abschnitt 5.5.4.1)

Der Mittelwert der Rissbreite bei 1 % Dehnung des mit dem Textilglas-Gittergewebe "TecTem Gewebe" bewehrten Unterputzes beträgt ca. 0,06 mm.

### 3.5 Schallschutz (BWR 5)

Für den Schallschutz wurde für dieses Produkt keine Leistung bewertet.

### 3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

#### 3.6.1 Wärmedurchlasswiderstand

Der von dem WDVS erbrachte zusätzliche Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands R zum Wanduntergrund wird berechnet nach EN ISO 6946:2007 aus dem Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands des Wärmedämmstoffes R<sub>D</sub>, gegeben mit der CE-Kennzeichnung, und dem Wärmedurchlasswiderstand des Putzsystems R<sub>render</sub>, der etwa 0,02 (m<sup>2</sup> · K)/W beträgt.

$$R = R_D + R_{render}$$

Die durch mechanische Befestigungsmittel (Dübel) verursachten Wärmebrücken erhöhen den Wärmedurchgangskoeffizienten U. Dieser Einfluss ist gemäß EN ISO 6946:2007 zu berücksichtigen.

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

mit: U<sub>c</sub>:

Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient [W/(m<sup>2</sup> · K)]

n:

Anzahl der Dübel pro m<sup>2</sup>

χ<sub>p</sub>:

örtlicher Einfluss der durch einen Dübel verursachten Wärmebrücke. Es können die nachfolgend angegebenen Werte angesetzt werden, wenn die Zulassung des Dübels hierüber keine Angabe enthält

- $\chi_p = 0,004 \text{ W/K}$  bei Dübeln mit galvanisch verzinkter Schraube und mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf
- $\chi_p = 0,002 \text{ W/K}$  bei Dübeln mit Schraube aus nichtrostendem Stahl mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf und bei Dübeln, bei denen sich am Kopf der Schraube ein Luftzwischenraum befindet

**4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) mit der Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß Entscheidung 97/556/EC der Europäischen Kommission, geändert durch die Entscheidung 2001/596/EC der Europäischen Kommission, gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend folgender Tabelle.

Produkt	Verwendungszweck	Stufen oder Klassen (Brandverhalten)	System
"WDVS TecTem® Insulation Board Outdoor"	WDVS an Außenwänden mit Brandschutzanforderungen	A1 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
		A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 bis E) <sup>(3)</sup> , F	2+
	WDVS an Außenwänden ohne Brandschutzanforderungen	beliebig	2+

<sup>(1)</sup> Produkte/Materialien, die bei ihrer Herstellung eine genau bestimmte Behandlung erfahren, die zu einer besseren Einstufung ihres Brandverhaltens führen (z. B. Zusatz eines Flammschutzmittels oder Begrenzung des Gehalts an organischen Substanzen)

<sup>(2)</sup> Produkte/Materialien, für die Fußnote (1) nicht gilt

<sup>(3)</sup> Produkte/Materialien, die nicht bzgl. ihres Brandverhaltens getestet werden (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß Entscheidung der Kommission 96/603/EC)

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument (EAD)**

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 25. Januar 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dirk Brandenburger  
Abteilungsleiter

Beglaubigt



**Anhänge:**

- Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes
- Anhang 2: Dübel
- Anhang 3: Bewehrung

**Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes**

Es sind werkmäßig vorgefertigte unbeschichtete Platten aus expandiertem Bläherlit (EPB) nach ETA-06/0275 mit den in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Eigenschaften zu verwenden.

Beschreibung und Eigenschaften	Für mechanisch befestigtes WDVS mit Dübeln und zusätzlichem Klebemörtel
Brandverhalten; EN 13501-1:2007+A1:2009	Klasse A1
Wärmedurchlasswiderstand [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	festgelegt in der CE-Kennzeichnung mit Bezug auf ETA-06/0275
<b>Grenzabmaße</b>	
Länge [mm]; EN 822:2013	± 3 (≤ 1200 mm Länge)/ ± 5 (> 1200 mm Länge)
Breite [mm]; EN 822:2013	± 3 (≤ 1200 mm Länge)/ ± 5 (> 1200 mm Länge)
Dicke [mm]; EN 823:2013	± 2 (d <sub>N</sub> ≤ 70 mm) ± 3 (70 mm ≤ d <sub>N</sub> ≤ 120 mm) ± 4 (d <sub>N</sub> > 120 mm)
Rechtwinkligkeit [mm/m]; EN 824:2013	≤ 3
Ebenheit [mm/m]; EN 825:2013	± 3 (≤ 1200 mm Länge)/ ± 5 (> 1200 mm Länge)
<b>Dimensionsstabilität</b>	
Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung mit Prüfbedingung 3 (80 kPa, 60°C, 168 h); EN 1605:2013	Δ ε < 5.0 % (DLT(3)5)
Maximale Maßänderung [%] bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; EN 1604:2013	± 0,5
Wasseraufnahme (bei kurzzeitigem, teilweisen Eintauchen) [kg/m <sup>2</sup> ]; EN 1609:2013	W <sub>p</sub> ≤ 0,5
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl; EN 12086:2013	5 ≤ μ ≤ 6*
Zugfestigkeit** senkrecht zur Plattenebene [kPa]; EN 1607:2013	
- unter trockenen Bedingungen***	≥ 80
- unter feuchten Bedingungen*** (Versuchsreihe 2)	≥ 24
Druckfestigkeit** [kPa]; EN 826:2013	≥ 200
Biegefestigkeit** [kPa]; EN 12089:2013	≥ 120
Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]; EN 1602:2013	90 bis 105
Prüfung der Eigenschaften – siehe EAD 040010-00-1201	
* Es ist der für die Konstruktion ungünstigere Wert anzusetzen.	
** Kleinstwert aller Einzelwerte	
*** entsprechend ETAG 004, Abschnitte 5.2.4.1.1 bzw. 5.2.4.1.2	

## Anhang 2: Dübel

In den mechanisch befestigten WDVS dürfen alle Dübel mit ETA nach EAD330196-00-0604<sup>1</sup> mit den nachfolgenden Eigenschaften verwendet werden:

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

Diese Eigenschaften und die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel sind der entsprechenden ETA zu entnehmen.

**Anhang 3: Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)**

Eigenschaften (Alkalibeständigkeit): bestanden

	<b>Beschreibung</b>	<b>Restreiß- festigkeit nach Alterung [N/mm]</b>	<b>Relative Restreiß- festigkeit nach Alterung, bezogen auf die Festigkeit im Anliefe- rungszustand [%]</b>
"TecTem Gewebe"	Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 160 g/m <sup>2</sup> und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50