

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-07/0089  
vom 7. März 2017

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Brillux WDV-System EPS ZF

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Produktionsbereichscode: 4  
Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit  
Putzschicht auf expandiertem Polystyrol zur  
Wärmedämmung von Gebäuden

Hersteller

Brillux GmbH & Co. KG  
Weseler Straße 401  
48163 Münster  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Brillux GmbH & Co. KG  
Weseler Straße 401  
48163 Münster  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

18 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Anhang Nr. 5 Prüfplan enthält vertrauliche Angaben und ist nicht Bestandteil der Europäischen Technischen Bewertung, wenn sie öffentlich zugänglich ist

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

Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme mit Putzschicht" ETAG 004, Ausgabe 2000, geändert 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

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.



|  | <b>Komponenten</b><br>Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen   | <b>Auftragsmenge</b><br>[kg/m <sup>2</sup> ] | <b>Dicke</b><br>[mm]     |
|--|---|--|--------------------------|
| <b>Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart</b> | <b>Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b><br/>(Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften)<br/>Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard-EPS</li> </ul> </li> <li>• <b>Zusätzliche Klebemörtel</b><br/>(wie im geklebten WDVS)</li> <li>• <b>Profile</b><br/>(Siehe Anhang 3 für Produkteigenschaften) <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Brillux WDVS Halteleiste 3543"</li> <li>- "-Brillux WDVS Verbindungsleiste 3544"</li> </ul> Polyvinylchlorid (PVC) - Profile </li> <li>• <b>Dübel für Profile</b><br/>(Siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften) <ul style="list-style-type: none"> <li>- WS 8 L</li> <li>- WS 8 N</li> <li>- ejothem SDK U</li> <li>- SDF-K plus</li> <li>- ejothem NK U</li> </ul> </li> </ul> | -  | 60 bis 200               |
|  | <b>Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wärmedämmstoff</b><br/>(Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften)<br/>Werkmäßig vorgefertigtes expandiertes Polystyrol (EPS) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Standard-EPS</li> <li>- Elastifiziertes EPS</li> </ul> </li> <li>• <b>Zusätzliche Klebemörtel und Klebeschaum</b><br/>(wie im geklebten WDVS)</li> <li>• <b>Dübel für Wärmedämmstoff</b><br/>(Siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften)<br/>alle Dübel mit ETA nach ETAG 014<sup>1</sup> mit den in Anhang 2 aufgeführten Eigenschaften</li> </ul>  | -<br>-                                       | 60 bis 400<br>60 bis 200 |
| <b>Unterputz</b>                                 | <b>Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-SiL 3585</b><br>Gebrauchsfertige Paste (ohne Zement) bestehend aus Vinylacetat-Copolymer-Bindemittel in Wasserdispersion<br>Identisch mit dem o.g. gleichnamigen Klebemörtel   | ca. 3,0                                      | ca. 2,0                  |

<sup>1</sup>

ETAG 014

Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

|                                | Komponenten<br>Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen   | Auftragsmenge<br>[kg/m <sup>2</sup> ]                        | Dicke<br>[mm]  |
|--------------------------------|--|--|--|
| <b>Unterputz</b>               | <b>Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-R 3636</b><br>Gebrauchsfertige Paste (ohne Zement) bestehend aus Vinylacetat-Copolymer-Bindemittel in Wasserdispersion  | ca. 3,0  | ca. 2,0  |
| <b>Textilglas-Gittergewebe</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Brillux WDVS Glasseidengewebe 3797</b><br/>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.<br/>(Siehe Anhang 4 für Produkteigenschaften)</li> <li><b>Brillux WDVS Panzergewebe 3773</b><br/>(Einbau zusätzlich zum Standardgewebe zur Verbesserung der Stoßfestigkeit) Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 530 g/m<sup>2</sup>.<br/>(Siehe Anhang 4 für Produkteigenschaften)</li> </ul>   | –  | –  |
| <b>Haftvermittler</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Brillux Putzgrundierung 3710</b><br/>Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Vinyl-Bindemittel</li> <li><b>Brillux Silicon-Putzgrundierung 3644</b><br/>Gebrauchsfertige pigmentierte Flüssigkeit – Vinyl-Siloxan-Bindemittel<br/>Zur Verträglichkeit mit den Oberputzen siehe unten.</li> </ul>   | ca. 0,175 l/m <sup>2</sup><br><br>ca. 0,175 l/m <sup>2</sup> | –<br><br>–   |
| <b>Oberputz</b>                | <p><b>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "Brillux Putzgrundierung 3710":**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebrauchsfertige Paste – Vinyl-Bindemittel:<br/><b>Brillux Rausan KR/R*</b><br/>(Korngröße 1 – 2 – 3 - 4 und 5 mm)</li> </ul> <p><b>ggf. zu verwenden mit Haftvermittler "Brillux Silicon Putzgrundierung 3644":**</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebrauchsfertige Paste – Vinyl-Siloxan-Bindemittel:<br/><b>Brillux Silicon-Putz KR/R*</b><br/>(Korngröße 1 – 2 – 3 – 4 und 5 mm)<br/><b>Brillux Silcosil KR/R*</b><br/>(Korngröße 1 – 2 – 3 – 4 und 5 mm)</li> </ul> <p><b>ohne Haftvermittler zu verwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebrauchsfertige Pasten – Acrylbindemittel – zusammen mit klinkerartig vorgefertigten Putzteilen:<br/><b>Brillux Klebemörtel 3485 mit Brillux Flachverblender</b></li> </ul> | <p>3,0 bis 5,0</p> <p>3,0 bis 4,0<br/>5,0 bis 6,0</p>        | <p>Durch die Korngröße geregelt</p> <p>1,0 bis 2,0<br/>ca. 5,0</p> |
| <b>Zubehör</b>                 | Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.   |  |  |

\* KR/R bezeichnet unterschiedliche Strukturen der Oberputze.

\*\* 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 (Ziegeln, Blöcken, Steinen ....) 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 Auswahl der Befestigungsart hängt von den Eigenschaften des Untergrundes ab, der ggf. einer Vorbereitung bedarf (siehe Abschnitt 7.2.1 der ETAG 004), und von den nationalen Bestimmungen.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung (im Folgenden ETA genannt) zugrunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des WDVS "Brillux WDV-System EPS ZF" 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 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.

### **2.3 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.

**2.4 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 4 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 |
|------------------------|---|---|-----------------------------|
| Klebeschaum            | max. 100%   | min. 3,7%   | B- s2, d0                   |
| Unterputz              | max. 9,9 %  | kein Flammschutzmittel  |                             |
| EPS- Dämmstoff         | in der Menge, die Euroklasse E gewährleistet gemäß EN 13501-1 | in der Menge, die Euroklasse E gewährleistet gemäß EN 13501-1 |                             |
| Profile                | -   | -   |                             |
| Dübel                  | -   | -   |                             |

| Systemzusammenstellung  | Organischer Gehalt | Flammschutzmittel | Euroklasse gemäß EN 13501-1 |
|---|--------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>Putzsystem:</b><br>Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben: |                    |                   | B- s2, d0                   |
| Brillux Putzgrundierung 3710 mit Brillux Rausan KR/R  | max. 9,9 %         | min. 13,0 %       |                             |
| Brillux Silicon Putzgrundierung 3644 mit Brillux Silicon-Putz KR/R  |                    |                   |                             |
| Brillux Silicon Putzgrundierung 3644 mit Brillux Silcosil KR/R  |                    |                   |                             |
| Brillux Klebemörtel 3485 mit Brillux Flachverblender  | max. 12,5 %        | min. 10,0 %       |                             |

### 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 h < 1,0 kg/m <sup>2</sup> | Wasseraufnahme nach 24 h < 0,5 kg/m <sup>2</sup> |
|--|---|--|
| Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-SiL 3585 | x   | x  |
| Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-R 3636   | x   | x  |

- Putzsystem:**

|   |  | Wasseraufnahme nach 24 Stunden |                         |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|
|   |  | < 0,5 kg/m <sup>2</sup>        | ≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup> |
| <b>Putzsystem:</b><br>Unterputz "Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-SiL 3585" oder "Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-R 3636" mit Oberputz wie nachstehend angegeben | Brillux Rausan KR/R                                  | X                              |                         |
|   | Brillux Silicon-Putz KR/R                            | X                              |                         |
|   | Brillux Silcosil KR/R                                | X                              |                         |
|   | Brillux Klebemörtel 3485 mit Brillux Flachverblender | X                              |                         |



**3.3.2 Hygrothermisches 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><br>Unterputz "Brillux WDVS<br>Armierungsmasse ZF-SiL<br>3585" oder "Brillux WDVS<br>Armierungsmasse ZF-R<br>3636" mit Oberputz wie<br>nachstehend angegeben | Einfaches Gewebe<br>"Brillux WDVS<br>Glasseidengewebe 3797" | Doppeltes Gewebe "Brillux WDVS<br>Glasseidengewebe 3797"                        |
|  |   | "Brillux WDVS Glasseidengewebe<br>3797" mit "Brillux WDVS Panzergewebe<br>3773" |
| Brillux Rausan KR / R  | Kategorie I   | Kategorie I   |
| Brillux Silicon-Putz KR / R  |   |   |
| Brillux Silcosil KR / R  |   |   |
| Brillux Klebemörtel 3485<br>mit Brillux Flachverblender  | Kategorie II  |   |

**3.3.4 Wasserdampfdurchlässigkeit (ETAG 004- Abschnitt 5.1.3.4)**

|  |   |
|--|---|
| <b>Putzsystem:</b><br>Unterputz "Brillux WDVS<br>Armierungsmasse ZF-SiL<br>3585" oder "Brillux WDVS<br>Armierungsmasse ZF-R 3636"<br>mit Oberputz wie nachstehend<br>angegeben | <b>Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke <math>s_d</math></b>          |
| Brillux Rausan KR / R  | $\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit Struktur KR Korngröße 3 mm: 0,4 m) |
| Brillux Silicon-Putz KR / R  | $\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit Struktur KR Korngröße 3 mm: 0,3 m) |
| Brillux Silcosil KR / R  | $\leq 1,0$ m (Ergebnis ermittelt mit Struktur KR Korngröße 3 mm: 0,4 m) |
| Brillux Klebemörtel 3485 mit<br>Brillux Flachverblender  | $\leq 1,0$ m (Ergebnis: 0,7 m)  |

**3.3.5 Abgabe gefährlicher Stoffe oder Strahlung (ETAG 004- Abschnitt 5.1.3.5, EOTA TR034)**

| 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 (EPS)  
(ETAG 004 - Abschnitt 5.1.4.1.1)**

| Unterputz                                     | Konditionierung |                                   |  |
|---|-----------------|-----------------------------------|--|
|   | Anfangszustand  | Nach hygrother-<br>mischen Zyklen | Nach Frost/Tau-<br>wechsel-Versuch                                       |
| Brillux WDVS Armierungs-<br>masse ZF-SiL 3585 | $\geq 0,08$ MPa | $\geq 0,08$ MPa                   | Prüfung nicht<br>erforderlich, da<br>Frost/Tau-Zyklen<br>nicht notwendig |
| Brillux WDVS Armierungs-<br>masse ZF-R 3636   | $\geq 0,08$ MPa | $\geq 0,08$ MPa                   |  |

**3.4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund bzw. Wärmedämmstoff (EPS) (ETAG 004 - Abschnitt 5.1.4.1.2 und 5.1.4.1.3)**

|  |        | Anfangs-<br>zustand | 48 h<br>Wasserlagerung<br>und 2 h<br>Trockenlagerung | 48 h Wasserlagerung<br>und 7 Tage<br>Trockenlagerung |
|--|--------|---------------------|--|--|
| Brillux WDVS<br>Pulverkleber 3550              | Beton  | ≥ 0,25 MPa          | ≥ 0,08 MPa   | ≥ 0,25 MPa   |
|  | EPS    | ≥ 0,08 MPa          | ≥ 0,03 MPa   | ≥ 0,08 MPa   |
| Brillux WDVS<br>Pulverkleber VZ 3600           | Beton  | ≥ 0,25 MPa          | ≥ 0,08 MPa   | ≥ 0,25 MPa   |
|  | EPS    | ≥ 0,08 MPa          | ≥ 0,03 MPa   | ≥ 0,08 MPa   |
| Brillux WDVS<br>Armierungsmasse<br>ZF-SiL 3585 | Beton  | ≥ 0,25 MPa          | ≥ 0,08 MPa   | ≥ 0,25 MPa   |
|  | Ziegel | ≥ 0,25 MPa          | ≥ 0,08 MPa   | ≥ 0,25 MPa   |
|  | EPS    | ≥ 0,08 MPa          | ≥ 0,03 MPa   | ≥ 0,08 MPa   |

Klebefläche:

Mit einer Klebefläche von 40 % ist die in Abschnitt 6.1.4.1.3 der ETAG 004 gegebene Berechnungsformel erfüllt und die Anwendung als geklebtes WDVS ist möglich.

**3.4.3 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund bzw. Wärmedämmstoff (EPS) (ETAG 004 - Abschnitt 5.1.4.1.2 und 5.1.4.1.3)**

| Klebe-<br>schaum                        | Unter-<br>grund bzw.<br>Wärme-<br>dämmstoff | Standard<br>konditio-<br>nierung | Modifika-<br>tion der<br>Klebe-<br>schaum-<br>dicke | Modifika-<br>tion der Zeit<br>(Offenzeit<br>6 min) | Modifika-<br>tion der<br>Temperatur<br>(niedrig) | Modifika-<br>tion der<br>Tempera-<br>tur (hoch) |
|---|---|----------------------------------|---|--|--|---|
| WDVS<br>Qju<br>Klebe-<br>schaum<br>3700 | Beton                                       | ≥ 0,08 MPa                       | ≥ 0,08 MPa  | ≥ 0,08 MPa   | ≥ 0,08 MPa                                       | ≥ 0,08 MPa                                      |
|   | EPS   | ≥ 0,08 MPa                       | ≥ 0,08 MPa  | ≥ 0,08 MPa   | ≥ 0,08 MPa                                       | ≥ 0,08 MPa                                      |

Klebefläche:

Für das geklebte WDVS beträgt die nach ETAG004, Abschnitt 6.1.4.1.3 ermittelte minimale Klebefläche 40 %.

**3.4.4 Haftzugfestigkeit nach Alterung (ETAG004 - Abschnitt 5.1.7.1)**

|   |   |            |
|---|---|------------|
| <b>Putzsystem:</b><br>Unterputz "Brillux WDVS<br>Armierungsmasse ZF-SiL 3585" oder<br>"Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-R<br>3636" mit Oberputz wie nachstehend<br>angegeben | Brillux Rausan KR / R                                   | ≥ 0,08 MPa |
|   | Brillux Silicon-Putz KR / R                             |            |
|   | Brillux Silcosil KR / R                                 |            |
|   | Brillux Klebemörtel 3485 mit<br>Brillux Flachverblender |            |

**3.4.5 Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung) (ETAG004 - Abschnitt 5.1.4.2)**

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

### 3.4.6 Standsicherheit (ETAG004 - Abschnitt 5.1.4.3)

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

#### 3.4.6.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDVS

|   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| Eigenschaften des EPS<br><b>(Standard-EPS)</b>                  | Abmessungen  | 500 mm x 500 mm                      |
|   | Dicke  | ≥ 60 mm                              |
|   | <b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>  | <b>≥ 150 kPa</b>                     |
|   | Schermodul   | ≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup>              |
| Versagenslasten [N / Platte]<br>(Statischer Schaumblockversuch) | Horizontale Halteprofile alle 30 cm befestigt und 49,4 cm lange vertikale Verbindungsprofile | Mindestwert: 950<br>Mittelwert: 1010 |

#### 3.4.6.2 Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

| Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage |  |                         |                                     |                                     |
|---|--|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Eigenschaften des EPS<br><b>(Standard-EPS)</b>                                    | Dicke  | ≥ 60 mm                 |                                     |                                     |
|   | <b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>                        | <b>≥ 100 kPa</b>        |                                     |                                     |
|   | Schermodul   | ≥ 1,0 N/mm <sup>2</sup> |                                     |                                     |
| Dübeltellerdurchmesser  |  | Ø 60 mm                 | Ø 90 mm                             |                                     |
| Versagenslast [N]   | Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch) | R <sub>Fläche</sub>     | Mindestwert: 510<br>Mittelwert: 520 | Mindestwert: 720<br>Mittelwert: 730 |
|   | Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)                    | R <sub>Fuge</sub>       | Mindestwert: 400<br>Mittelwert: 430 | Mindestwert: 430<br>Mittelwert: 470 |

| Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage |  |                         |                                     |  |
|---|--|-------------------------|-------------------------------------|--|
| Eigenschaften des EPS<br><b>(Elastifiziertes EPS)</b>                             | Dicke  | ≥ 60 mm                 |                                     |  |
|   | <b>Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene</b>                        | <b>≥ 80 kPa</b>         |                                     |  |
|   | Schermodul   | ≥ 0,3 N/mm <sup>2</sup> |                                     |  |
| Dübeltellerdurchmesser  |  | Ø 60 mm                 |                                     |  |
| Versagenslast [N]   | Dübel nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch) | R <sub>Fläche</sub>     | Mindestwert: 350<br>Mittelwert: 360 |  |
|   | Dübel im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch)                    | R <sub>Fuge</sub>       | Mindestwert: 300<br>Mittelwert: 310 |  |

Die o. g. Versagenslasten für einen Dübeltellerdurchmesser von 60 mm gelten für folgende Dübel mit versenkter Montage nur unter folgenden Bedingungen:

| Dübel                       | EPS-Dicke [d]   | Einbaubedingungen*  |
|-----------------------------|---|---|
| ejothem STR U (ETA-04/0023) | 100 mm > d ≥ 80 mm<br>(für Standard- und elastifiziertes EPS) | – Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)<br>– Maximale Schneidblech-Tiefe: 5 mm  |
|                             | ≥ 100 mm<br>(für Standard- und elastifiziertes EPS)           | – Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)<br>– Maximale Schneidblech-Tiefe: 20 mm |

\* Entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA

### 3.4.7 Zugversuch am Putzstreifen (ETAG004- Abschnitt 5.5.4.1)

Bei dem mit dem Textilglas-Gittergewebe "Brillux WDVS Glasseidengewebe 3797" bewehrten Unterputz "Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-SiL 3585" traten beim Zugversuch am Putzstreifen bei einer Dehnung von 1% keine Risse auf.

Bei dem mit dem Textilglas-Gittergewebe "Brillux WDVS Glasseidengewebe 3797" bewehrten Unterputz "Brillux WDVS Armierungsmasse ZF-R 3636" traten beim Zugversuch am Putzstreifen bei einer Dehnung von 1% keine Risse auf.

### 3.4.8 Klebeschäum (Eigenschaften)

| Produktname                       | Scherfestigkeit<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Schermodul<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Max. Expansion nach<br>120 min<br>[mm] |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|--|
| WDVS Qju WDVS<br>Klebeschäum 3700 | 0,071                                   | 0,82                               | 21,0                                   |

### 3.5 Schallschutz (BWR 5)

Für das Schalldämmverhalten des WDVS wurde 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  $R_D$ , gegeben mit der CE-Kennzeichnung, und dem Wärmedurchlasswiderstand des Putzsystems  $R_{render}$ , der etwa 0,02 (m<sup>2</sup> · K)/W beträgt.

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

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

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

|      |                      |  |
|------|----------------------|--|
| mit: | $U_c$ :              | Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient [W/ (m <sup>2</sup> · K)]  |
|      | n:                   | Anzahl der Dübel pro m <sup>2</sup>  |
|      | $\chi_p$ :           | 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 |
|      | $\chi_p = 0,004$ W/K | bei Dübeln mit galvanisch verzinkter Schraube und mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf   |
|      | $\chi_p = 0,002$ 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.     |

Die durch Profile verursachten Wärmebrücken sind vernachlässigbar.

**4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit 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)   | Systeme |
|----------------------------|---|--|---------|
| Brillux WDV-System EPS ZF" | 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 to 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 ohne Anmerkung (1)

<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 7. März 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

**Anhänge:**

- Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes
- Anhang 2: Dübel
- Anhang 3: Profile
- Anhang 4: Bewehrung

**Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes**

Es sind werkmäßig vorgefertigte unbeschichtete Platten aus expandiertem Polystyrol (EPS) nach EN 13163:2015 mit den in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Eigenschaften zu verwenden.

| Beschreibung und Eigenschaften  | Für geklebtes WDVS  | Für mechanisch befestigtes WDVS         |   |
|---|---|---|---|
|   |   | mit Dübeln und zusätzlichem Klebemörtel | mit Profilen und zusätzlichem Klebemörtel**** |
| Brandverhalten; EN 13501-1:2007   | Klasse E*   |   |   |
| Wärmedurchlasswiderstand [(m <sup>2</sup> ·K)/W]  | Festgelegt in der CE-Kennzeichnung mit Bezug auf EN 13163:2015                            |   |   |
| <b>Grenzabmaße</b>  |   |   |   |
| Länge; EN 822:1994  | ± 0,6 % oder ± 3 mm, der größere numerische Wert ist maßgebend (Klasse L1 oder Klasse L2) |   |   |
| Breite [mm]; EN 822:1994  | ± 2 (Klasse W2)   |   |   |
| Dicke [mm]; EN 823:1994   | ± 1 (Klasse T2)   |   |   |
| Rechtwinkligkeit [mm/m]; EN 824:1994  | ± 2 (Klasse S2)   |   |   |
| Ebenheit [mm/m]; EN 825:1994  | 5 (Klasse P4)   |   |   |
| <b>Dimensionsstabilität</b>   |   |   |   |
| - im Normklima [%]; EN 1603:1996  | ± 0,2 (Klasse DS(N)2)   |   |   |
| - bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen [%]; EN 1604:1996  | 2 (Stufe DS(70,-)2 oder Stufe DS(70,-)1)  |   |   |
| Wasseraufnahme (bei langzeitigem teilweisen Eintauchen) [kg/m <sup>2</sup> ]; EN 12087:1997   | W <sub>ip</sub> ≤ 0,5   |   |   |
| Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl; EN 12086:1997   | μ = 20 – 78   |   |   |
| Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene unter trockenen Bedingungen** [kPa]; EN 1607:1996  |   |   |   |
| - Standard-EPS  | σ <sub>mt</sub> ≥ 80  | σ <sub>mt</sub> ≥ 100                   | σ <sub>mt</sub> ≥ 150                         |
| - Elastifiziertes EPS ***   | σ <sub>mt</sub> ≥ 80  | σ <sub>mt</sub> ≥ 80                    | nicht verwendet                               |
| Biegefestigkeit** [kPa]; EN 12089:1997  | σ <sub>b</sub> ≥ 50   |   |   |
| Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]; EN 1602:1996  | ρ <sub>a</sub> ≤ 30   |   |   |
| Scherfestigkeit** [kPa]; EN 12090:1997  | 20 ≤ f <sub>rk</sub> ≤ 100  |   |   |
| Schermodul [MPa]; EN 12090:1997   | 1,0 ≤ G <sub>m</sub> ≤ 3,8  |   |   |
| - Standard-EPS  |   |   |   |
| - Elastifiziertes EPS***  | 0,3 ≤ G <sub>m</sub> ≤ 1,0  | 0,3 ≤ G <sub>m</sub> ≤ 1,0              | nicht verwendet                               |
| Prüfung der Eigenschaften siehe EN 13163:2015.  |   |   |   |
| * Siehe Bestimmungen für das EPS in Abschnitt 2.2.1.  |   |   |   |
| ** Kleinwert aller Einzelwerte  |   |   |   |
| *** Elastifiziertes EPS wird aus Standard-EPS hergestellt, welches kurzzeitig eine hohe Druckbelastung erhält, um die dynamische Steifigkeit zu verringern. Der Schallschutz der gesamten Wandkonstruktion wird, bezogen auf ein WDVS mit Standard-EPS, bei Anwendung von elastifiziertem EPS verbessert. |   |   |   |
| **** Wärmedämmstoffe für mechanisch befestigte WDVS mit Profilen müssen umlaufend an den Kanten, 24 mm von der inneren Oberfläche, eine ca. 3 mm breite und 13 bis 18 mm tiefe Nut im Werk eingeschnitten bekommen.   |   |   |   |

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-07/0089

## Anhang 2: Dübel

In den mechanisch befestigten WDVS dürfen alle Dübel mit ETA nach ETAG 014<sup>1</sup> mit den nachfolgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Dübeltellerdurchmesser  $\geq 60$  mm bzw.  $\geq 90$  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.

In den mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind für die Befestigung der horizontalen Halteprofile, die in der Tabelle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel, nach der jeweiligen angegebenen ETA zu verwenden.

| Handelsbezeichnung | ETA-Nummer  |
|--------------------|-------------|
| WS 8 L             | ETA-02/0019 |
| WS 8 N             | ETA-03/0019 |
| ejotherm SDK U     | ETA-04/0023 |
| SDF-K plus         | ETA-04/0064 |
| ejotherm NK U      | ETA-05/0009 |

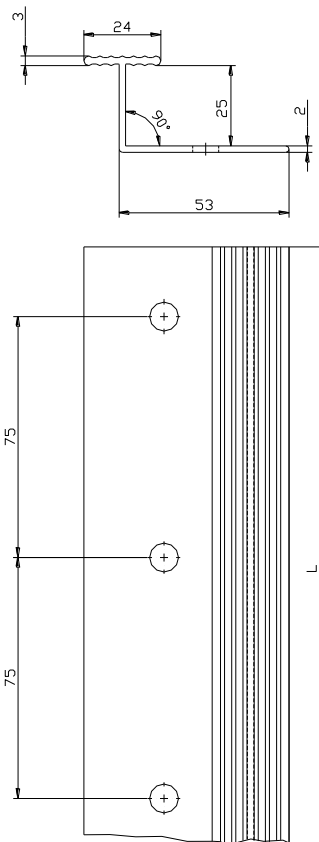


**Anhang 3: Profile**

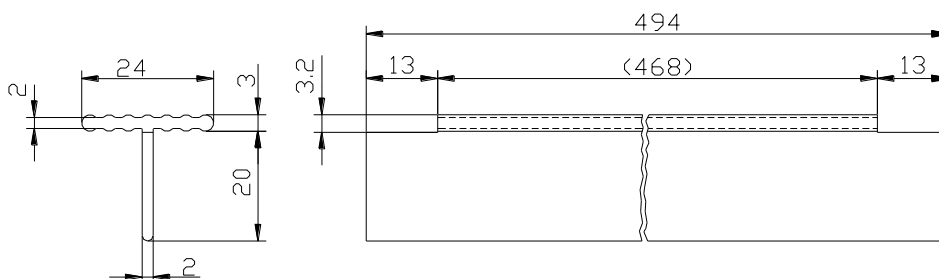
In dem mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind Polyvinylchlorid (PVC) - Profile, PVC-U, EGL, 082-05-T33 nach EN ISO 1163-1:1999, mit den in Anhang 1 aufgeführten Abmessungen zu verwenden.

Der Durchziehungswiderstand der Befestigungen von Profilen beträgt  $\geq 500$  N.

**Horizontal Profile – "Brillux WDVS Halteleiste 3543" (Maße in Millimeter)**



**Vertikales Verbindungsprofil "Brillux WDVS Verbindungsleiste 3544" (Maße in Millimeter)**



**Anhang 4: Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)**

Eigenschaften (Alkalibeständigkeit): bestanden

|                                       | Beschreibung  | Restreißfähigkeit nach Alterung [N/mm] | Relative Restreißfestigkeit nach Alterung, bezogen auf die Festigkeit im Anlieferungszustand [%] |
|---------------------------------------|---|--|--|
|                                       |   |  |  |
| " Brillux WDVS Glasseidengewebe 3797" | 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   |
| "Brillux WDVS Panzergewebe 3773"      | (Einbau zusätzlich zum Standardgewebe zur Verbesserung der Stoßfestigkeit)<br>Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 530 g/m <sup>2</sup> . | keine Leistung festgestellt            | keine Leistung festgestellt  |