Deutsches Institut für Bautechnik

Member of EOTA
www.eota.eu

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung ETA-13/0542 vom 22. Juni 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Knauf WARM-WAND System MW/SM700 Pro
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Produktbereichscode: 4 Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit Putzschicht auf Mineralwolle zur Verwendung auf Gebäudewänden
Hersteller	Knauf Gips KG Am Bahnhof 7 97346 Iphofen DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	Knauf Gips KG Am Bahnhof 7 97346 Iphofen DEUTSCHLAND
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	19 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind. Anhang Nr. 5 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, Ausgabe 2000, geändert 2013, verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

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 werksmäßig 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 Mineralwolle (MW), der auf eine Wand geklebt und gegebenenfalls zusätzlich 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 aufgebrachten) 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/m²]**	**Dicke [mm]**
Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart	**Geklebtes WDVS:** • **Wärmedämmstoff** (Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW Lamelle	–	≤ 200
	• **Klebemörtel** - **SM700 Pro** (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25% Wasser erfordert) - **Duo-Kleber** (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25% Wasser erfordert) - **SM300** (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - **Lustro** (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert) - **SM700** (zementgebundener Trockenmörtel, der eine Zugabe von ca. 25 % Wasser erfordert)	3,0 bis 5,0 (Nassauftrag)	– – –
	Mit Profilen mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: • **Wärmedämmstoff** (Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW Platte, $\sigma_{mt} \geq 14$ kPa	–	60 bis 200

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	**Auftragsmenge [kg/m²]**	**Dicke [mm]**
Dämmstoff mit zugehöriger Befesti-gungsart	• **Zusätzliche Klebemörtel** (wie im geklebten WDVS) • **Profile** (Siehe Anhang 3 für Produkteigenschaften) - "Knauf Halteleiste Alu" und - "Knauf Verbindungsleiste Alu" Aluminium (Al) – Profile • **Dübel für Profile** (Siehe Anhang 2 für Produkteigenschaften) - WS 8 L - WS 8 N - ejotherm SDK U - SDF-K plus - ejotherm NK U • **Dübel für Wärmedämmstoff, wenn erforderlich** (wie im mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS und zusätzlichem Klebemörtel, siehe unten)		
	Mit Dübeln mechanisch befestigtes WDVS und zusätzlichem Klebemörtel: • **Wärmedämmstoff** (Siehe Anhang 1 für Produkteigenschaften) Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Mineralwolle (MW) - MW Platte - MW Lamelle • **Zusätzliche Klebemörtel** (wie im geklebten WDVS) • **Dübel für Wärmedämmstoff** alle Dübel mit ETA nach EAD330196-01-0604[1] mit den in Anhang 2 aufgeführten Eigenschaften	 – – 	 60 bis 340 60 bis 200
Unterputz	**SM700 Pro** Identisch mit den o. g. gleichnamigen Klebemörteln	ca. 7,0 (Nassauftrag)	Im Mittel (trocken): Min.: 5,0 Max: 7,0
Textilglas-Gitter-gewebe	**Armiergewebe 5x5 mm** Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 205 g/m² und einer Maschenweite von ca. 5,0 mm x 5,0 mm. (Siehe Anhang 4 für Produkteigenschaften) **Armiergewebe 4x4 mm** Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 160 g/m² und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm. (Siehe Anhang 4 für Produkteigenschaften)	– – 	– –

[1] EAD330196-01-0604 Kunststoffdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

	Komponenten Nationale Ausführungsvorschriften sind zu berücksichtigen	**Auftragsmenge [kg/m²]**	**Dicke [mm]**
Textilglas-Gitter-gewebe	**Panzergewebe** (Einbau zusätzlich zum Standardgewebe zur Erhöhung der Stoßfestigkeit) Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 335 g/m² und einer Maschenweite von ca. 6,0 mm x 5,0 mm. (Siehe Anhang 4 für Produkteigenschaften)	–	–
Oberputz	• Dickschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 25 – 30 % Wasser erfordern:		
	Noblo (Korngröße 1,5 – 2,0 und 3,0 mm)	2,3 bis 3,7 (Nassauftrag)	Durch die Korngröße geregelt ≥ 2,0 mm
	Noblo Filz 1.0 (Korngröße 1,0 mm)	1,6 bis 8,0	1,5 bis 5,0
	Noblo Filz 1.5 (Korngröße 1,5 mm)	2,2 bis 7,5	1,5 bis 5,0
	SP260 (Korngröße 2,0 und 3,0 mm)	3,2 bis 5,0 (Nassauftrag)	Durch die Korngröße geregelt ≥ 2 mm
	RP240 (Korngröße 2,0 und 3,0 mm)	3,1 bis 3,8 (Nassauftrag)	
	Carrara	ca. 8,0	4,0 bis 6,0
	SM700 Pro	2,5 bis 4,2	2,0 bis 3,0
	• Gebrauchsfertige Paste – Bindemittel Acrylharz/Kaliwasserglas:		
	Kati S (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm)	2,3 bis 3,9	Durch die Korngröße geregelt ≥ 2,0 mm
	• Gebrauchsfertige Paste – Bindemittel Vinyl/Siloxan		
	Conni S/R (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm)	2,4 bis 3,7	
	• Gebrauchsfertige Pasten – Styrol/Acrylharz		
	Addi S (Korngröße 1,5 bis 2,0 und 3,0 mm)	2,4 bis 3,9	1,5 bis 3,0
	Addi R (Korngröße 2,0 und 3,0 mm)	2,6 bis 3,2	2,0 bis 3,0
Zubehör	Die Verantwortung obliegt dem Hersteller des WDVS.		

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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

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 "Knauf WARM-WAND System MW/SM700 Pro" 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 Bestandteilen 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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

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 13501-1:2007**
Unterputz	max. 2,7 %	kein Flammschutzmittel	
Mineralwolle-Dämmstoff	in der Menge, die Euroklasse A1 gewährleistet gemäß EN 13501-1	kein Flammschutzmittel	
Profile	-	-	
Dübel	-	-	
Putzsystem: Unterputz mit Oberputz und verträglichem Haftvermittler wie in Abschnitt 1.2 angegeben:			
Noblo	max. 2,7 %	kein Flammschutzmittel	A2 - s1,d0
Noblo Filz 1.0			
Noblo Filz 1.5			
SP260			
RP240			
Carrara			
SM700 Pro			
Conni S/R Addi S/R	max. 7,1 %	min. 2,0 %	
Kati S			A2 - s2,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/m²
- Wasseraufnahme nach 24 Stunden $< 0{,}5$ kg/m²

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

Putzsystem:

		Wasseraufnahme nach 24 h	
		< 0,5 kg/m²	≥ 0,5 kg/m²
Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben:	Noblo	x	
	Noblo Filz 1.0	x	
	Noblo Filz 1.5	x	
	SP260	x	
	RP240	x	
	Carrara	x	
	SM700 Pro	x	
	Conni S/R	x	
	Addi S/R	x	
	Kati S	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)

Die nachgewiesene Festigkeit gegen Stoß mit hartem Körper ergibt die nachfolgende Einstufung in Kategorien.

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben	Einlagiges Gewebe "Armiergewebe 5x5 mm"	Zweilagiges Gewebe "Armiergewebe 5x5 mm"	verstärktes Gewebe "Panzergewebe" mit "Armiergewebe 5x5 mm"
Noblo	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Noblo Filz 1.0	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Noblo Filz 1.5	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
SP260	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
RP240	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Carrara	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
SM700 Pro	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II
Conni S/ R	Kategorie II	Kategorie I	Kategorie I
Addi S/R	Kategorie II	Kategorie I	Kategorie I
Kati S	Kategorie II	Kategorie II	Kategorie II

Der Widerstand gegen Stoßbeanspruchung wurde für den Unterputz und die Oberputze mit der Kombination von "Armiergewebe 4x4 mm" und "Panzergewebe" nicht bewertet.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

3.3.4 Wasserdampfdurchlässigkeit (ETAG 004 - Abschnitt 5.1.3.4)

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben	**Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d**
Noblo	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,11 m)
Noblo Filz 1.0	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Korngröße von 2 mm: 0,14 m)
Noblo Filz 1.5	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,09 m)
SP260	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,11 m)
RP240	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,08 m)
Carrara	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 6 mm: 0,13 m)
SM700 Pro	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,13 m)
Conni S/R	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,21 m)
Addi S/R	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,20 m)
Kati S	≤ 1,0 m (Ergebnis ermittelt mit einer Schichtdicke von 3 mm: 0,14 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 (MW) (ETAG 004 - Abschnitt 5.1.4.1.1)

Konditionierung		
Anfangszustand	**Nach hygrothermischen Zyklen**	**Nach Frost/Tauwechsel-Versuch**
< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	Prüfung nicht erforderlich, da Frost/Tau-Zyklen nicht notwendig

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

3.4.2 Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Untergrund bzw. Wärmedämmstoff (MW-Lamelle) (ETAG 004 - Abschnitte 5.1.4.1.2 und 5.1.4.1.3)

		Konditionierung		
Klebemörtel	**Untergrund bzw. Wärme-dämmstoff**	**Anfangszustand**	**2-tägige Wasser-lagerung und 2 h Trocknung**	**2-tägige Wasser-lagerung und 7-tägige Trocknung**
SM700 Pro	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	MW Lamelle	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
Duo-Kleber	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	MW Lamelle	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
SM300	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	MW Lamelle	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff
Lustro	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	MW Lamelle	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
SM700	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
	MW Lamelle	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

Klebefläche:

Mit einer Klebefläche von 50 % ist die im Abschnitt 6.1.4.1.3 der ETAG 004 gegebene Berechnungsformel erfüllt und die Anwendung als geklebtes WDVS ist möglich.

3.4.3 Haftzugfestigkeit nach Alterung (ETAG 004 - Abschnitt 5.1.7.1)

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie in Abschnitt 1.2 angegeben	Noblo	< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff
	Noblo Filz 1.0	
	Noblo Filz 1.5	
	SP260	
	RP240	
	Carrara	
	SM700 Pro	
	Conni S/R	
	Addi S/R	
	Kati S	

3.4.4 Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung) (ETAG 004 - Abschnitt 5.1.4.2)

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

3.4.5 Standsicherheit (ETAG 004 - 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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

3.4.5.1 Standsicherheit von mit Profilen mechanisch befestigten WDVS

Versagenslasten – Tabelle 1

Eigenschaften der **MW Platten**	Abmessungen	625 mm x 800 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	**≥ 14 kPa**
Versagenslast [N/Platte] (Statischer Schaum-blockversuch)	Horizontale Halteprofile mit einem vertikalen Abstand von 625 mm, alle 30 cm befestigt und vertikale Verbindungsprofile **Keine zusätzlichen Dübel in der MW Platte**	Mindestwert: 1200 Mittelwert: 1250

Versagenslasten – Tabelle 2

Eigenschaften der **MW Platten**	Abmessungen	625 mm x 800 mm
	Dicke	≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	**≥ 14 kPa**
Versagenslast [N/Platte] (Statischer Schaum-blockversuch)	Horizontale Halteprofile mit einem vertikalen Abstand von 625 mm, alle 30 cm befestigt und vertikale Verbindungsprofile **Zwei zusätzliche Dübel pro MW Platte,** Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm, oberflächenbündige Montage	Mindestwert: 2200 Mittelwert: 2400

3.4.5.2 Standsicherheit von mit Dübeln mechanisch befestigten WDVS

Versagenslasten – Tabelle 3

gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage			
Eigenschaften der **MW Platten**	Dicke		≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		**≥ 14 kPa**
Dübeltellerdurchmesser			≥ ∅ 60 mm
Versagenslast [N]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	$R_{Fläche}$	Mindestwert: 650 Mittelwert: 740
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R_{Fuge}	Mindestwert: 590 Mittelwert: 610
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	$R_{Fläche}$	Mindestwert: 640 Mittelwert: 690
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2* - Versuchsreihe 3*	$R_{Fläche}$	Mindestwert: 360 Mittelwert: 390 Mindestwert: 410 Mittelwert: 450
* entsprechend ETAG 004, Abschnitt 5.2.4.1.2 Versuchsverfahren (2)			

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

Versagenslasten – Tabelle 4

gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften der **MW Platten**	Dicke		≥ 80 mm	
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		**≥ 5,0 kPa**	
Dübeltellerdurchmesser			≥ ∅ 90 mm	≥ ∅ 140 mm
Versagenslast [N]	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	$R_{Fläche}$	Mindestw.: 480 Mittelwert: 490	Mindestw.: 560 Mittelwert: 690
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R_{Fuge}	Mindestw.: 380 Mittelwert: 390	Mindestw.: 440 Mittelwert: 540
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	$R_{Fläche}$	Mindestw.: 540 Mittelwert: 610	keine Leistung festgestellt
	Dübel, nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen) - Versuchsreihe 2*	$R_{Fläche}$	Mindestw.: 400 Mittelwert: 460	keine Leistung festgestellt
* entsprechend ETAG 004, Abschnitt 5.2.4.1.2 Versuchsverfahren (2)				

Versagenslasten – Tabelle 5

Gilt für alle in Abschnitt 1.2 aufgeführten Dübel bei oberflächenbündiger Montage			
Eigenschaften der **MW Lamelle**	Dicke		≥ 60 mm
	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene		**≥ 80 kPa**
Dübeltellerdurchmesser			≥ ∅ 140 mm
Versagenslast [N]	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, trockene Bedingungen)	R_{Fuge}	Mindestwert: 620 Mittelwert: 660
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuch, feuchte Bedingungen)	R_{Fuge}	Mindestwert: 510 Mittelwert: 570
	Dübel, im Bereich der Plattenfuge (Statischer Schaumblockversuch)	R_{Fuge}	Mindestwert: 710

Die o. g. Versagenslasten der Tabellen 2 und 3 gelten für folgende Dübel mit versenkter Montage nur unter folgenden Bedingungen:

Dübel	MW-Platten-Dicke [d]	Einbaubedingungen*
ejotherm STR U, ejotherm STR U 2G (ETA-04/0023)	100 mm > d ≥ 80 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Maximale Schneidblech-Tiefe: 5 mm
	≥ 100 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle) – Maximale Schneidblech-Tiefe: 20 mm
TERMOZ 8 SV (ETA-06/0180)	≥ 80 mm	– Maximale Einbautiefe des Dübeltellers: 15 mm (≙ Dicke der Dämmstoff-Rondelle)
* entsprechend der jeweiligen Dübel-ETA		

3.4.6 Zugversuch am Putzstreifen (ETAG 004 - Abschnitt 5.5.4.1)

Keine Leistung für die Rissbreite bewertet.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

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_D, gegeben mit der CE-Kennzeichnung, und dem Wärmedurchlasswiderstand des Putzsystems R_{render}, der etwa 0,02 (m² ·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.

$U_c = U + \Delta U$		Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient [W/(m²·K)]
$\Delta U = \Delta U_{Dübel} + \Delta U_{Profil}$		Korrekturterm für mechanische Befestigungsmittel (Dübel, Profile)
$\Delta U_{Dübel} = \chi_p \cdot n$		Korrekturterm für Dübel
mit:	n	Anzahl der Dübel pro m²
	χ_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.
	χ_p = 0,004 W/K	bei Dübeln mit galvanisch verzinkter Stahlschraube und mit einem mit Kunststoffmaterial bedeckten Dübelkopf
	χ_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
$\Delta U_{Profil} = \Psi \cdot l$		Korrekturterm für Profile; ΔU_{Profil} ist zu ermitteln nach EN ISO 10211:2007
mit:	Ψ	längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient der Profile [W/(m ·K)]
	l	Profillänge pro m² [m/m²]

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

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)	Systeme
"Knauf WARM-WAND System MW/SM700 Pro"	WDVS an Außenwänden mit Brandschutzanforderungen	A1 (1), A2 (1), B (1), C (1)	1
		A1 (2), A2 (2), B (2), C (2), D, E, (A1 bis E) (3), F	2+
	WDVS an Außenwänden ohne Brandschutzanforderungen	beliebig	2+

(1) 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)

(2) Produkte/Materialien für die Fußnote (1) nicht gilt

(3) 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 3. Juli 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dirk Brandenburger
Abteilungsleiter

Beglaubigt

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

Anhänge:

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

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

Anhang 1: Eigenschaften des Wärmedämmstoffes

Es sind werkmäßig vorgefertigte Platten und Lamellen aus Mineralwolle (MW) nach EN 13162:2015 mit folgendem Bezeichnungsschlüssel und den weiteren in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Eigenschaften zu verwenden, sofern der Hersteller und der Handelsname der MW beim DIBt hinterlegt sind.

MW – EN 13162 – T5 – DS(T+) – WS – WL(P) – MU1

Beschreibung und Eigenschaften	MW Platte***	MW Platte	MW Lamelle
Brandverhalten; EN 13501-1:2007	Klasse A1		
Brutto-Verbrennungswärme [MJ/kg]; EN ISO 1716:2010	PCS ≤ 1,1		
Wärmedurchlasswiderstand [(m² ·K)/W]	Festgelegt in der CE-Kennzeichnung mit Bezug auf EN 13162:2008		
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene [kPa]; EN 1607:2013 - unter trockenen Bedingungen*	$\sigma_{mt} \geq 14$	$\sigma_{mt} \geq 5$	$\sigma_{mt} \geq 80$
- unter feuchten Bedingungen** Mittelwert - Versuchsreihe 2 - Versuchsreihe 3	≥ 33 % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen ≥ 50 % vom Mittelwert unter trockenen Bedingungen		
Druckfestigkeit* [kPa]; EN 826:2013	$\sigma_m \geq 40$	$\sigma_m \geq 4$	$\sigma_m \geq 40$
Rohdichte [kg/m³]; EN 1602:2013	$120 \leq \rho_a \leq 150$	$100 \leq \rho_a \leq 150$	$80 \leq \rho_a \leq 150$
Scherfestigkeit* [kPa]; EN 12090:2013	$20 \leq f_{\tau k} \leq 100$	$6 \leq f_{\tau k} \leq 100$	$20 \leq f_{\tau k} \leq 100$
Schermodul [MPa]; EN 12090:2013	$1,0 \leq G_m \leq 2,0$	$0,3 \leq G_m \leq 2,0$	$1,0 \leq G_m \leq 2,0$

* Kleinstwert aller Einzelwerte

** Entsprechend ETAG 004 Abschnitt 5.2.4.1.2 Versuchsverfahren (2)

*** 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-13/0542

Anhang 2: Dübel

In den mechanisch befestigten WDVS dürfen alle Dübel mit ETA nach EAD330196-01-0604[1] mit den nachfolgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Dübeltellerdurchmesser ≥ 60 mm bzw. ≥ 90 mm oder ≥ 140 mm
- Tellersteifigkeit ≥ 0,3 kN/mm
- Tragfähigkeit des Dübeltellers ≥ 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 jeweilig 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

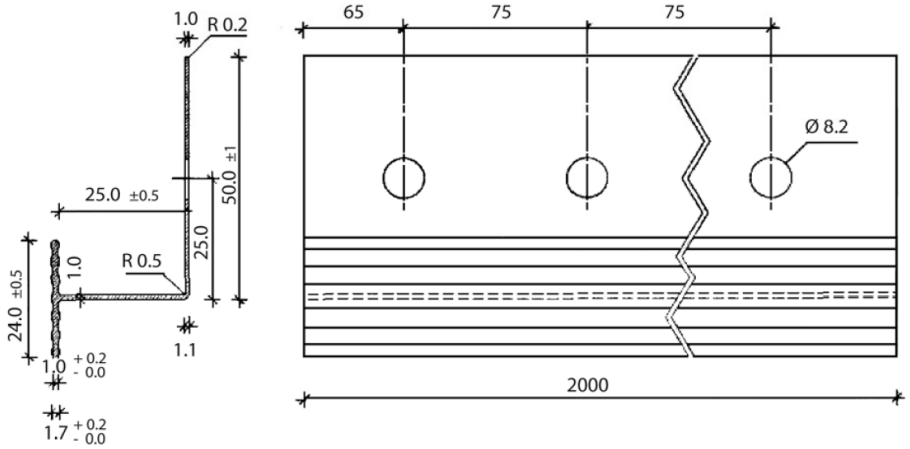
elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

Anhang 3: Profile

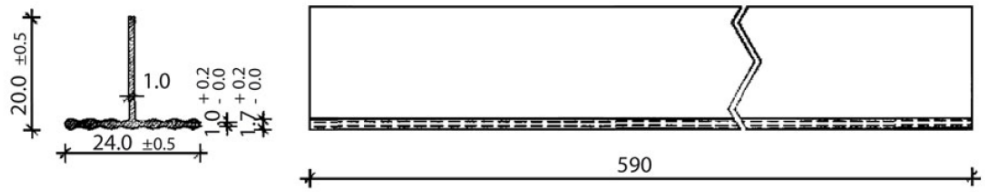
In den mit Profilen mechanisch befestigten WDVS sind Aluminium (Al) - Profile, EN AW-6060 T66 nach EN 755-2:2008 zu verwenden.

Der Durchziehwiderstand der Befestigungen von Profilen beträgt ≥ 500 N.

Horizontales Halteprofil – "Halteleiste Alu" (Abmessungen in Millimetern)



Vertikales Verbindungsprofil – "Verbindungsleiste Alu" (Abmessungen in Millimetern)



elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542

Anhang 4: Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

Eigenschaften (Alkalibeständigkeit): bestanden

	Beschreibung	**Restreißfestigkeit nach Alterung [N/mm]**	**Relative Restreiß-festigkeit nach Alterung, bezogen auf die Festigkeit im Anlieferungszustand [%]**
"Armiergewebe 5x5 mm"	Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 205 g/m² und einer Maschenweite von ca. 5,0 mm x 5,0 mm.	≥ 20	≥ 50
"Armierungewebe 4x4 mm"	Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 160 g/m² und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm.	≥ 20	≥ 50
"Panzergewebe"	Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 335 g/m² und einer Maschenweite von ca. 6,0 mm x 5,0 mm.	keine Leistung bewertet	keine Leistung bewertet

elektronische kopie der eta des dibt: eta-13/0542