

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.04.2020

Geschäftszeichen:

II 19.1-1.33.47-1569/3

Nummer:

Z-33.47-1569

Geltungsdauer

vom: **8. April 2020**

bis: **8. April 2025**

Antragsteller:

Knauf Insulation GmbH

Heraklithstraße 8

84359 Simbach am Inn

Gegenstand dieses Bescheides:

**Wärmedämm-Verbundsystem für die Anwendung auf Außenwänden in Holzbauart
"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen mit zehn Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit der Handelsbezeichnung "Knauf Insulation Holzbau-Systemwand". Es besteht aus Holzwole-Dämmplatten (WW) – Holzwole-Mehrschichtplatten oder homogenen, unbeschichteten Holzwole-Platten –, die mit mechanischen Befestigungsmitteln auf Außenwänden in Holzbauart befestigt werden, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz und einer Schlussbeschichtung. Ergänzend ist ein mit dem System abgestimmter Anstrich als Komponente des WDVS möglich.

Alle für das WDVS eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten sind vom Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu liefern bzw. liefern zu lassen. Die Komponenten werden vom Antragsteller oder einem Lieferanten werksmäßig hergestellt.

Der Zulassungsgegenstand darf auf Außenwänden im Holzbau verwendet werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des WDVS mit den Bestimmungen, wie es im Werk (z. B. Fertighausbetrieb) oder auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten hergestellt wird.

Die Bauart darf nur direkt auf die tragende Holzkonstruktion von Außenwänden in Holzbauart oder direkt auf

- a. Massivholz-Außenwandbauteilen aus "Lignotrend-Elementen" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-9.1-555,
- b. Holzwerkstoff-Außenwandbauteilen aus "SWISS KRONO Magnum Board" Elementen nach Europäischer Technischer Bewertung ETA-13/0784,
- c. Massivholzplatten (Drei- und Fünfschichtplatten aus Nadelholz) nach DIN EN 13986,
- d. Brettstapelelementen,
- e. Brettsperrholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- f. Brettschichtholz- und Balkenschichtholzelemente nach DIN EN 14080¹ aufgebracht werden.

Zusätzlich darf das WDVS auf folgenden Plattenwerkstoffen aufgebracht werden:

- g. Organisch gebundene Holzwerkstoffplatten nach DIN EN 13986² und DIN 20000-1³ (Spanplatten nach DIN EN 312⁴ – Typ P5 oder P7, Sperrholzplatten nach DIN EN 636⁵ – Typ 2 oder 3, OSB-Platten nach DIN EN 300⁶ - Typ 3 oder 4).
- h. Gipsfaserplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einer Dicke ≥ 10 mm.
- i. Zementgebundene Spanplatten nach DIN EN 634-2⁷ oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.
- j. Platten aus Holzfaserdämmstoff nach DIN EN 13171⁸ mit einer kurzzeitigen Wasseraufnahme von $WS \leq 1,0$ und einer Dicke ≤ 28 mm.

1	DIN EN 14080:2013-09	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen
2	DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
3	DIN 20000-1:2017-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe
4	DIN EN 312:2010-12	Spanplatten - Anforderungen
5	DIN EN 636:2015-05	Sperrholz - Anforderungen
6	DIN EN 300:2006-09	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen
7	DIN EN 634-2:2007-05	Zementgebundene Spanplatten - Anforderungen - Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich;
8	DIN EN 13171:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF) - Spezifikation

- k. Bautechnische MDF – Holzfaserplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder nach DIN EN 622-5⁹, die für tragende und feuchte Anwendungszwecke geeignet sind (Typ MDF.HLS).
- l. Gipsplatten mit den Eigenschaften EH2 oder FH2 nach DIN EN 520¹⁰ und der zusätzlichen Kennzeichnung GKBI oder GKFI nach DIN 18180¹¹.

Die Dicke der Plattenwerkstoffe beträgt - sofern nicht anders angegeben - 12 mm bis 22 mm.

Die Untergründe müssen für die Befestigung des WDVS mit Befestigungsmitteln unter Beachtung der erforderlichen Randabstände gemäß der bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen für den Holzbau ausreichend bemessen sein.

Die Konstruktionshölzer, Außenwandbauteile und Plattenwerkstoffe müssen eine Holz- bzw. Plattenfeuchte $\leq 20\%$ aufweisen.

Das WDVS darf nur zur Wärmedämmung und als dauerhaft wirksamer Wetterschutz gemäß DIN 68800-2¹², Abschnitt 5.2.1.2 f von Außenwänden in Holzbauart, die nach DIN EN 1995-1-1¹³ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA¹⁴ bemessen und ausgeführt sind, verwendet werden.

Das WDVS darf nicht zur Aufnahme und Weiterleitung von Lasten aus dem Gebäude sowie nicht zur Knick- oder Kippaussteifung von Rippen angesetzt werden.

Der Bescheid basiert auf den beim DIBt eingereichten Unterlagen. Änderungen am WDVS oder den Komponenten oder deren Herstellungsverfahren, die dazu führen, 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 den Bescheid auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung des Bescheides erforderlich ist.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Komponenten

2.1.1.1 Dämmstoffe

Als Dämmstoffe müssen die Dämmplatten "Tektalan A2-FP/HB" oder "Heraklith A2-BM" verwendet werden.

Die Dämmplatten "Tektalan A2-FP/HB" müssen unbeschichtete Holzwolle-Mehrschichtplatten sein. Sie bestehen aus Holzwolle-Deckschichten und einem Steinwollkern.

Die Dämmplatten "Heraklith A2-BM" müssen homogene, unbeschichtete Holzwolle-Platten sein.

9	DIN EN 622-5:2006-09	Faserplatten – Anforderungen – Teil 5: Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF)
10	DIN EN 520:2009-12	Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
11	DIN 18180:2014-09	Gipsplatten - Arten und Anforderungen
12	DIN 68800-2:2012-02	Holzschutz – Teil 2; Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
13	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regelungen für den Hochbau
14	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang – Nationale festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regelungen für den Hochbau

Die Dämmplatten weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Bezeichnung	Dicke [mm]	Rohdichte [kg/m ³]	Schermodul [MPa]	Abmessungen [mm x mm]
Tektalan A2-FP/HB besteht aus:	60*	283	≥ 2,5	1875 x 600
	75*	246		
	100*	215		
Steinwollekern	45 - 85	105 - 165	-	-
HWL-Deckschicht	5 - 10	450 - 650	-	-
Heraklith A2-BM	25	470 - 530	≥ 5	1250 x 600 bzw. 2000 x 600
	35	470 - 530		
	50	470 - 540		1875 x 600 bzw. 2000 x 600
* Die Deckschichtdicke beträgt zum Unterputz 10 mm und zum Untergrund 5 mm.				

2.1.1.2 Befestigungsmittel

Zur Befestigung der Dämmplatten "Tektalan A2-FP/HB" am Untergrund müssen als Befestigungsmittel verwendet werden:

- Schraubbefestiger "ejotherm STR H A2"
- Klammern nach DIN EN 14592¹⁵ aus Edelstahl oder aus einem hinsichtlich des Korrosionsverhaltens gleichwertigen Stahl. Es muss $d_n \geq 2,0$ mm, $b_R \geq 27$ mm und $l_n \geq 90$ mm sein.

Zur Befestigung der Dämmplatten "Heraklith A2-BM" am Untergrund müssen als Befestigungsmittel verwendet werden:

- Klammern nach DIN EN 14592⁷ aus Edelstahl oder aus einem hinsichtlich des Korrosionsverhaltens gleichwertigen Stahl. Es muss $d_n \geq 2,0$ mm, $b_R \geq 27$ mm und $l_n \geq 75$ mm sein;
Zusätzlich für die Plattendicken $d = 25$ mm bzw. $d = 35$ mm dürfen
- Klammern nach DIN EN 14592⁷ aus Edelstahl oder aus einem hinsichtlich des Korrosionsverhaltens gleichwertigen Stahl verwendet werden. Es muss $d_n \geq 1,53$ mm, $b_R \geq 25$ mm und $l_n \geq 65$ mm sein.

2.1.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "Armiergewebe 5x5 mm" verwendet werden.

2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die Produkte "SM700 Pro" oder "SM300" verwendet werden.

2.1.1.5 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen die in der Anlage 2 aufgeführten Produkte verwendet werden.

2.1.1.6 Anstrich

Als Anstrich auf den Oberputzen darf das Produkt "Silikonharzfarbe Autol" verwendet werden.

2.1.1.7 Zubehörteile

Es dürfen normalentflammbare Zubehörteile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile verwendet werden, deren maximale Länge 3 m nicht überschreitet. Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein.

2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS entspricht der Anlage 1.1 bzw. 1.2. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind der Anlage 2 zu entnehmen.

2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS trägt die charakteristischen Einwirkungen aus Wind bis $w_{ek} = -1,6 \text{ kN/m}^2$ gemäß den Anlagen 4.1 bis 4.5 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Befestigungsmittel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheides genannten Anwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

Das WDVS nach Anlage 2 erfüllt die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.

Der Nachweis des Feuerwiderstandes von Außenwänden unter Berücksichtigung des WDVS ist nicht Gegenstand dieses Bescheides.

2.1.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes des WDVS ist in Abhängigkeit des verwendeten Dämmstoffs folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B anzusetzen:

Bezeichnung des Dämmstoffs	Sämtliche Putzkombination: Bemessungswert λ_B [W/(m·K)]	
Tektalan A2-FP/HB ¹	Deckschicht 5 mm	0,110
	Deckschicht 10 mm	0,110
	Steinwollekern	0,040
Heraklith A2-BM		0,095

¹ Die Bemessungswerte des Wärmedurchlasswiderstandes der Holzwolle- Mehrschichtplatten sind in Abhängigkeit der Dämmstoffdicke gemäß Abschnitt 2.1.1.1 aus der Summe der Wärmedurchlasswiderstände der Holzwolle-Platten und der Steinwolle zu berechnen.

Für den Feuchteschutz sind die w - und s_d -Werte für die Unterputze und Schlussbeschichtungen ggf. mit dem Anstrich gemäß Anlage 3 dieses Bescheides zu berücksichtigen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1.1 sind werksseitig herzustellen. Die Herstellung des WDVS aus den Komponenten erfolgt im Werk (z. B. Fertighausbetrieb) oder auf der Baustelle.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Komponenten müssen nach den Angaben des Antragstellers gelagert und vor Beschädigung geschützt werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.1.2 mit den Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß des § 21 (4) der MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzu-

geben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Es sind außerdem anzugeben:

- Handelsnamen des WDVS und der zum Einsatz kommenden Komponenten
- Lagerungsbedingungen

Auf der Verpackung oder dem Beipackzettel/Lieferschein der einzelnen Komponenten des WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des WDVS mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage der werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Antragsteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller bzw. Lieferanten vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan¹⁶ enthalten und die somit Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Handelsnamen des Bauproduktes und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts und der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

¹⁶ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der für die Fremdüberwachung eingeschalteten zugelassenen Stelle, sowie ggf. auszugsweise dem Hersteller und Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller bzw. Lieferanten unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Komponenten, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen, sind Proben nach dem Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen, Kontrollen und Auswertungen durchzuführen, die im beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan¹⁶ enthalten und die somit Bestandteil der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Standsicherheit

3.1.1.1 Nachweisführung

Der Nachweis der Standsicherheit des Genehmigungsgegenstandes der Bauart WDVS ist auf der Grundlage der Beanspruchbarkeit des WDVS sowie der charakteristischen Einwirkung aus Wind im Abschnitt 2.1.2.1 erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für das im Abschnitt 2.1.2 genannte WDVS bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 3.2 erbracht.

Für die Mindestanzahl und Anordnung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.1.2 gelten die Anlage 4.1 bis 4.5.

Der Nachweis der Verankerung des Befestigungsmittels im Untergrund (Wand) ist wie folgt zu führen:

a) Schraubbefestiger gemäß Abschnitt 2.1.1.2

1.) $W_{ek} \leq$ Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind gemäß der Anlage 4.1

Die Anzahl der Schraubbefestiger n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2) zu verwenden.

2.) $W_{ed} \leq F_{ax,90,Rd} \cdot n$

dabei ist

$$W_{ed} = \gamma_F \cdot W_{ek}$$

mit

W_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

W_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

$F_{ax,90,Rd}$:	Bemessungswert des Ausziehwi-derstandes der Schraubbefestiger gemäß dem Eignungsnachweis der Anlage 4.1
γ_F :	1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)
n :	Anzahl der Schraubbefestiger (je m^2) gemäß Anlage 4.1, mit der die Bedingung 1) erfüllt ist

b) Klammern gemäß Abschnitt 2.1.1.2

1.) $w_{ek} \leq$ Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind gemäß der jeweiligen Anlage 4.2 bis 4.5
Die Anzahl der Klammern n , mit der diese Gleichung erfüllt ist, ist in Bedingung 2) zu verwenden.

2.) $w_{ed} \leq N_{Rd} \cdot n$

dabei ist

$$w_{ed} = \gamma_F \cdot w_{ek}$$

mit

w_{ed} : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

w_{ek} : charakteristische Einwirkung aus Wind

N_{Rd} : Bemessungswert der Beanspruchbarkeit der Klammern gemäß EN 1995-1¹³ und DIN EN 1995-1-1/NA¹⁴

n : Anzahl der Klammern (je m^2) gemäß Anlage 4.2 bis 4.5, mit der die Bedingung 1) erfüllt ist

Die Mindestabstände gemäß EN 1995-1¹³ und DIN EN 1995-1-1/NA¹⁴ sind einzuhalten.

3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Das WDVS darf nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen angewendet werden.

3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Bei Einhaltung der nachfolgenden Bestimmungen dürfen die im Abschnitt 1 genannten Außenwände der Gebrauchsklasse 0 (GK 0) nach DIN 68800-1¹⁷ zugeordnet werden.

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes für die Bauart WDVS zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffs gelten die Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2.3. Das Putzsystem darf vernachlässigt werden.

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung bei Befestigungsmitteln muss dabei gemäß DIN EN ISO 6946 nicht berücksichtigt werden, wenn die Vergrößerung des Wärmedurchgangskoeffizienten nicht mehr als 3 % beträgt.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Für das WDVS sind die Angaben im Abschnitt 2.1.2.3 zu berücksichtigen.

Bei bestimmten Wettersituationen 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 sowie bei der Ausführung von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist auf die Verminderung von Wärmebrücken zu achten.

3.1.3 Brandschutz

Das WDVS ist dort anwendbar, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides und alle Informationen über erforderliche weitere Einzelheiten zur einwandfreien Ausführung der Bauart den mit Planung, Bemessung und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 5 die Übereinstimmung der Bauart WDVS mit der in diesem Bescheid geregelten allgemeinen Bauartgenehmigung zu erklären. Diese Erklärung ist dem Bauherrn zu überreichen.

3.2.2 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in Anlage 2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Vorgaben aus Planung und Bemessung (s. Abschnitt 3.1) angewendet und ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung der Mörtelkomponenten dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten, die Verarbeitungsrichtlinien des Antragstellers sind zu beachten.

3.2.3 Anbringen der Dämmplatten

3.2.3.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden.

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

Die Dämmplatten müssen mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.1.2 auf den unter Abschnitt 1 genannten Untergründen befestigt werden. Sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt wird, gelten die Bestimmungen der bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen.

Die Dämmplatten sind passgenau im Verband zu befestigen. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen vorhanden sein. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum¹⁸ ist zulässig.

In bauphysikalisch kritischen Bereichen, z. B. Öffnungsecken, dürfen keine vertikalen Plattenstöße (Kreuzfugen) auftreten. Die Detailvorgaben des Systemherstellers sind zu beachten.

In Bereichen von Fensterlaibungen dürfen die angegebenen Dicken unterschritten werden.

3.2.3.2 Holzrahmen mit oder ohne Bekleidung/Beplankung

Schwebende Dämmplattenstöße dürfen nur mit den Platten "Heraklith A2-BM" ab einer Plattendicke von $d \geq 35$ mm ausgeführt werden.

Die Dämmplatten sind bei Verwendung auf Beplankungen oder Bekleidungen aus Plattenwerkstoffen gemäß Abschnitt 1, g) bis m) oder auf tragenden Holzkonstruktionen von Außenwänden in Holzbauart immer auf den Rippen bzw. Ständern zu befestigen; d. h., die Verankerung muss durch die Bekleidung oder Beplankung gesetzt werden.

¹⁸ Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis der Schwerentflammbarkeit des Fugenschaums zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

Die vertikal zulässigen Höchstabstände gemäß den Anlagen 4.1 bis 4.5 sind zu beachten. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass jede Dämmplatte auf mindestens zwei Rippen mit mindestens 3 Befestigungsmitteln je Rippe zu befestigen ist.

Eine Befestigung der Dämmplatten ausschließlich auf dem Plattenwerkstoff (nicht ins Vollholz hinein) ist nur mit dem Befestigungsmittel "ejotherm STR H A2" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 auf dem Untergrund "OSB-Platten nach DIN EN 300" nach g) im Abschnitt 1 zulässig. Die Rohdichte der OSB-Platten muss mindestens 550 kg/m^3 betragen.

Mindestzahl der Befestigungsmittel je m^2 und maximal zulässiger vertikaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander für einen Ständerabstand von 62,5 bzw. 83,3 cm sind den Anlagen 4.1 bis 4.5 zu entnehmen.

3.2.3.3 Massive Holzuntergründe

Bei der Befestigung der Dämmplatten auf Untergründen gemäß Abschnitt 1, a) bis f) gelten die in den Anlagen 4.1 bis 4.5 angegebenen Mindestanzahlen der Befestigungsmittel, wobei auf ein gleichmäßiges Schema der Befestigungsmittel, den vertikal zulässigen Höchstabstand und auf eine ausreichende Befestigung mindestens der vertikalen Plattenränder zu achten ist.

3.2.4 Ausführung des Unterputzes und des Putzsystems

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2 auf die Dämmplatten aufzubringen.

Das Bewehrungsgewebe ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Nach dem Erhärten des Unterputzes ist die Schlussbeschichtung nach den Vorgaben des Herstellers anzurühren und mit einer Schichtdicke nach Anlage 2 aufzubringen.

Zum Abschluss kann optional der Anstrich "Silikonharzfarbe Autol" unter Beachtung der Anlage 2 auf die Schlussbeschichtung aufgetragen werden.

3.2.5 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1.1.2).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregensicher zu schließen.

3.2.6 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss des WDVS muss ein Sockelkantenprofil befestigt werden.

Die Anwendung des WDVS im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen.

Anschlüsse, z. B. an Fensterbänke, müssen so ausgeführt werden, dass eine zweite wasserableitende Schicht/Dichtungsebene vorhanden ist, die nach außen entwässert. Zusätzlich müssen Fensterbänke schlagregensicher z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

Detailausbildungen an Durchdringungen, Kanten usw. sowie Anschlüsse an angrenzende Bauteile, wie Fenster, Türen usw., sind nach den Vorgaben des Antragstellers auszuführen, sofern nicht die Technische Dokumentation Ausführungsbeispiele enthält.

Grundlage für die Ausführung von Detailausbildungen ist die Technische Dokumentation des Antragstellers, soweit diese nicht im Widerspruch zu diesem Bescheid steht.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieses Bescheides sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputze) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

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

Erforderliche Reparaturen sind durchzuführen, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

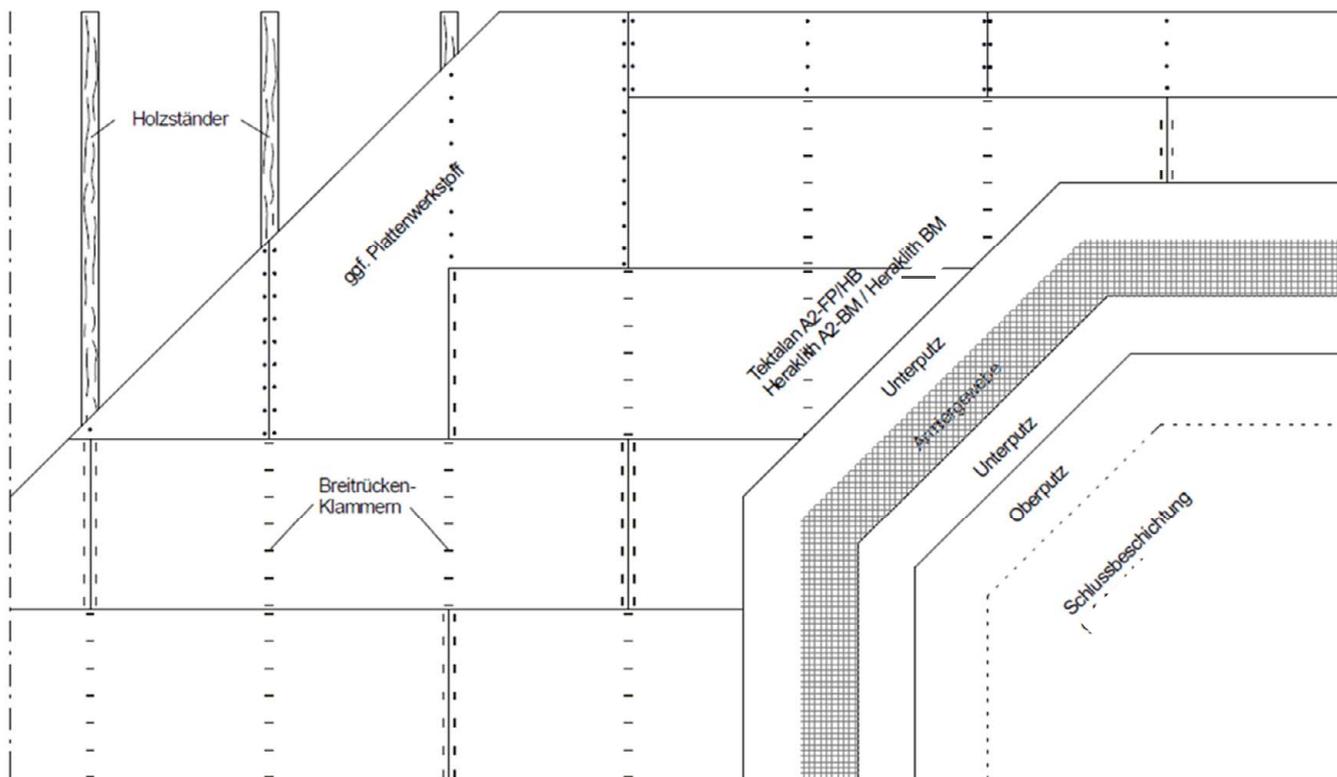
Anja Rogsch
Referatsleiter

Beglaubigt
Leopold

Zeichnerische Darstellung des WDVS
"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"

Anlage 1.1

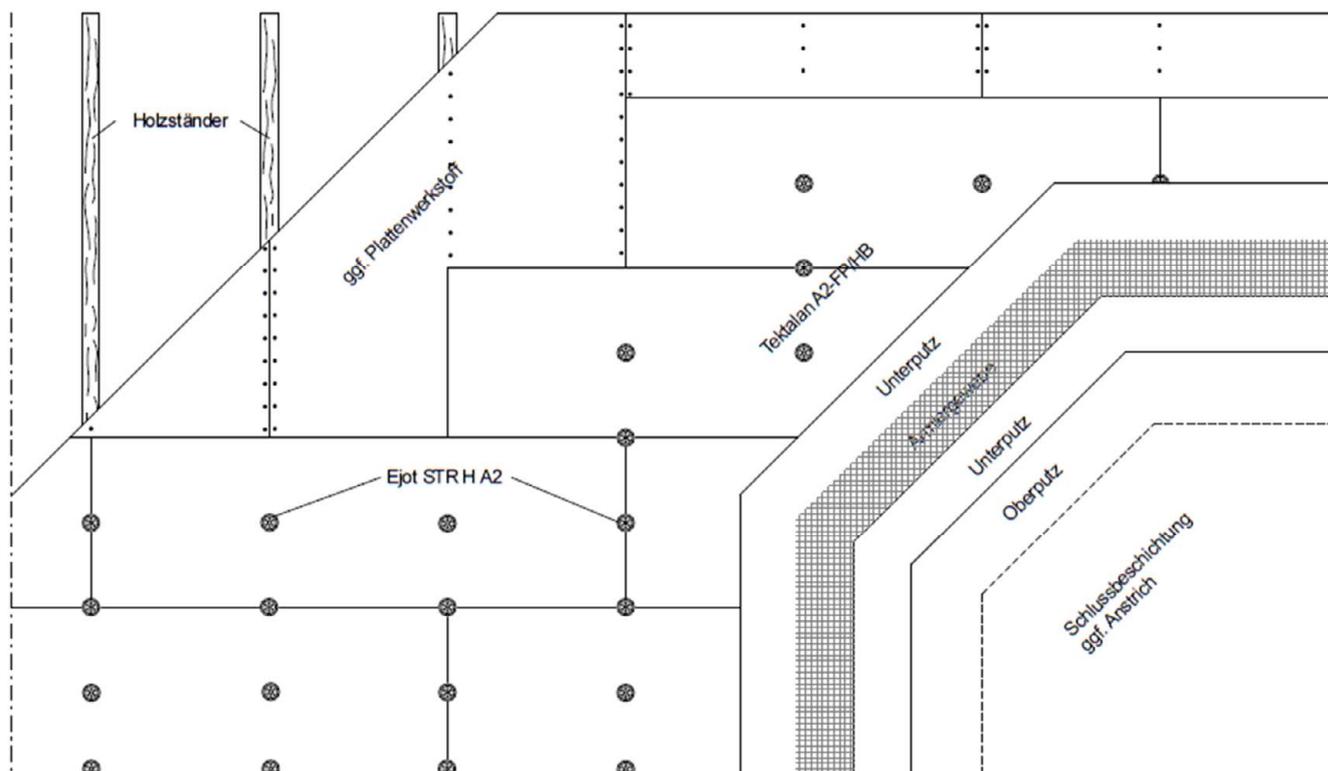
Einbauzustand mit Dämmstoffplatten "Tektalan A2-FP/HB"/"Heraklith A2-BM" bei Klammerbefestigung



**Zeichnerische Darstellung des WDVS
"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"**

Anlage 1.2

Einbauzustand mit Dämmstoffplatten "Tektalan A2-FP/HB" bei Befestigung mit Schraubbefestiger "ejotherm STR H A2"



**Aufbau des WDVS
"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"**

Anlage 2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Dämmstoffe: befestigt mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.2: - Tektalan A2-FP/HB - Heraklith A2-BM	-	60, 75 und 100 25, 35 und 50
Unterputze: SM700 Pro SM300	11,0 – 18,0 11,0 – 18,0	8,0 – 12,0 8,0 – 12,0
Bewehrung: Armiergewebe 5x5 mm	ca. 0,205	-
Schlussbeschichtungen: Noblo Mak 3 Carrara SP260 RP240 SM700 Pro KATI S CONNI S	3,0 – 3,7 11,0 – 13,0 3,8 – 6,5 3,2 – 5,0 3,1 – 5,0 2,5 – 4,2 2,4 – 3,8 2,2 – 3,7	2,0 – 3,0 7,0 – 10,0 3,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 5,0 2,0 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0
Anstrich (optional): Silikonharzfarbe Autol	0,17 – 0,26 l/m ²	-

Die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	kapillare Wasser- aufnahme		wasserdampfdiffusions- äquivalente Luftschichtdicke	
	w nach DIN 52617 [kg/(m ² ·h)]	W _{A,m 24h} nach ETAG 004 ¹ [kg/m ²]	S _d nach DIN 52615 [m]	S _d nach ETAG 004 ² [m]
1. Unterputze				
SM700 Pro		0,37		0,06 – 0,10
SM300		0,39		0,10 – 0,15
2. Schlussbeschichtungen				
Noblo	0,1		0,02 – 0,03	
Mak3	0,1		0,03 – 0,06	
Carrara	0,1		0,05	
SP260	0,2		0,02 – 0,05	
RP240	0,2		0,03 – 0,05	
SM700 Pro		0,37		0,06 – 0,10
Kati S	0,2 – 0,3 ³		0,07 – 0,13 ³	
Conni S	0,2 – 0,3 ³		0,12 – 0,16 ³	
3. Anstrich				
Silikonharzfarbe Autol	< 0,1 ⁴		0,04 ⁵	
¹ ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 ² ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.4 ³ gemeinsam mit Unterputz "SM300" geprüft ⁴ Wasserdurchlässigkeit w [kg/(m ² ·h)] geprüft nach EN 1062-3 ⁵ wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d [m] geprüft nach EN ISO 7783-2				

Mindestanzahlen der Befestigungsmittel bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] für **"Tektafan A2-FP/HB"** bei Befestigung mit **"ejotherm STR H A2"** und **Eignungsnachweis des Befestigungsmittels**

Anlage 4.1

Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind

Tabelle 1: Mindestanzahl der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.1.2 je m² und maximal zulässiger vertikaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander für einen Ständerabstand von 62,5 cm zur Befestigung direkt auf der Holzkonstruktion, auf flächigem Holzuntergrund oder auf Bekleidungen oder Beplankungen bei einem Plattenformat von 1875 mm x 600 mm.

Mindestanzahl der Befestigungsmittel		Anordnung der Befestigungsmittel	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²] 100 mm
je Platte	je m ²		
6	5,33		0,60
9	8,00		1,05
12	10,66		1,51
<p>Die Einschraubtiefe in den Konstruktionshölzern bzw. in den zulässigen Außenwandteilen ist dem Eignungsnachweis des Befestigungsmittels zu entnehmen. Für die erforderlichen Randabstände gelten die bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen für den Holzbau</p>			

Eignungsnachweis

Es gilt für den Schraubbefestiger gemäß Abschnitt 2.1.1.2 folgender Eignungsnachweis:

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnr.	Bezeichnung beim Lieferanten
"ejotherm STR H A2"	EJOT Baubefestigungen GmbH	Z -9.1-822	"ejotherm STR H A2"

Mindestanzahlen der Klammern bei
Beanspruchbarkeit des WDVS bzw. charakteristischer
Einwirkung aus Wind [kN/m²] für "**Tektalan A2-FP/HB**"

Anlage 4.2

Mindestanzahl der Klammern nach Abschnitt 2.1.1.2 je m² und maximal zulässiger vertikaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander für einen Ständerabstand von 62,5 cm zur Befestigung direkt auf der Holzkonstruktion oder auf flächigem Holzuntergrund (nicht direkt auf Bekleidungen oder Beplankungen) bei einem Plattenformat von 1875 mm x 600 mm.

Tabelle 2: Charakteristische Einwirkung aus Wind

Mindestanzahl an Klammern	Charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} [kN/m ²]	Zulässiger vertikaler Höchstabstand der Befestigungsmittel
24,88 Stück/m ² bzw. 28 Stück/Platte	-1,40	95 mm
Die Einschlagtiefe in den Konstruktionshölzern bzw. in den zulässigen Außenwandteilen muss mindestens 30 mm betragen. Für die erforderlichen Randabstände gelten die bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen für den Holzbau		

oder

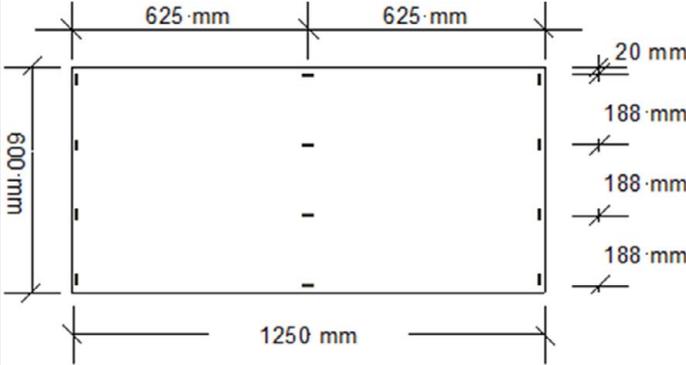
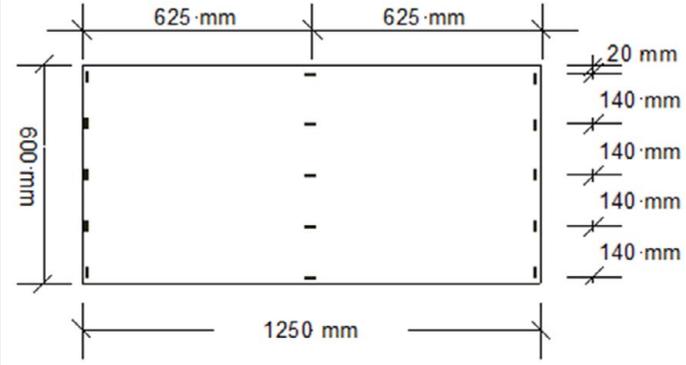
Tabelle 3: Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind

Mindestanzahl an Klammern		Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
je Platte	je m ²		
16	14,22		0,50
24	20,83		1,00
28	24,88		1,20

Mindestanzahlen der Klammern bei
Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m^2] für
"Heraklith A2-BM"

Anlage 4.3

Tabelle 4: Mindestanzahl der Klammern nach Abschnitt 2.1.1.2 je m^2 und maximal zulässiger vertikaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander für einen Ständerabstand von 62,5 cm zur Befestigung direkt auf der Holzkonstruktion oder auf flächigem Holzuntergrund (nicht direkt auf Bekleidungen oder Beplankungen) bei einem Plattenformat von 1250 mm x 600 mm

Mindestanzahl an Klammern		Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m^2]
je Platte	je m^2		Dämmstärke $d = 25 \text{ mm}$ bzw. 35 mm
12	16		1,28
15	20		1,6

Mindestanzahlen der Klammern bei
 Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] für
"Heraklith A2-BM"

Anlage 4.4

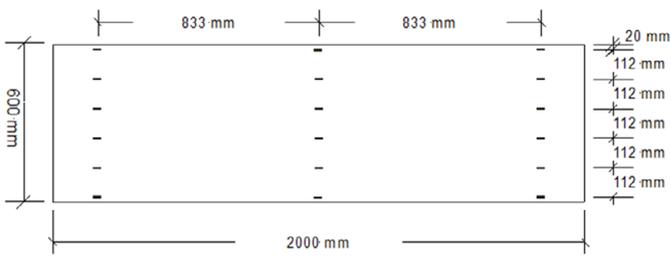
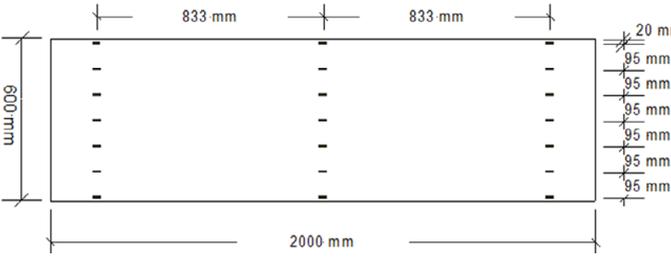
Tabelle 5: Mindestanzahl der Klammern nach Abschnitt 2.1.1.2 je m² und maximal zulässiger vertikaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander für einen Ständerabstand von 62,5 cm zur Befestigung direkt auf der Holzkonstruktion oder auf flächigem Holzuntergrund (nicht direkt auf Bekleidungen oder Beplankungen) bei einem Plattenformat von 1875 mm x 600 mm

Mindestanzahl an Klammern		Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
			Dämmstärke d = 50 mm
je Platte	je m ²		
16	14,22		1,28
20	17,77		1,6

Mindestanzahlen der Klammern bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m²] für "Heraklith A2-BM"

Anlage 4.5

Tabelle 6: Mindestanzahl der Klammern nach Abschnitt 2.1.1.2 je m² und maximal zulässiger vertikaler Abstand der Befestigungsmittel untereinander für einen Ständerabstand bis zu 83,3 cm zur Befestigung direkt auf der Holzkonstruktion* oder auf flächigem Holzuntergrund (nicht direkt auf Bekleidungen oder Beplankungen) bei einem Plattenformat von 2000 mm x 600 mm

Mindestanzahl an Klammern		Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
je Platte	je m ²		Dämmstärke d = 25 mm, 35 mm bzw. 50 mm
18	15		1,28
21	17,5		1,6

* Schwebende Plattenstöße sind gemäß Abschnitt 3.2.3.2 ab Plattendicken d ≥ 35 mm zulässig.

Erklärung für die Bauart "WDVS"

Anlage 5

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16 a (5) MBO. Diese Erklärung ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) 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 beigefügt 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/allgemeinen Bauartgenehmigung:

Z-33.47-_____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

Dämmstoff: homogene, unbeschichtete Holzwolle-Dämmplatten
 Holzwolle-Mehrschichtplatten

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

Handelsname: _____

Nennstärke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

Schlussbeschichtung: _____

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

ggf. **Anstrich:** Handelsname / Auftragsmenge _____

Befestigungsmittel: _____

Schraubbefestiger: Handelsname / Anzahl je m² _____

Klammern: Handelsname / Anzahl je m² _____

Anschlussdetails: (siehe Abschnitt 3.2.6 des Bescheides)

- Ausführungsdetails wurden gemäß der Technischen Dokumentation des Antragstellers ausgeführt.
 Zweite wasserableitende Schicht/Dichtungsebene wurde ausgeführt.

Brandverhalten des WDVS: (siehe Abschnitt 3.1.3 des Bescheides)

- 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/allgemeinen Bauartgenehmigung und ggf. den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers eingebaut haben.

(Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)