

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

25.10.2017

Geschäftszeichen:

II 19-1.33.47-1569/2

Zulassungsnummer:

Z-33.47-1569

Geltungsdauer

vom: **25. Oktober 2017**

bis: **20. Januar 2020**

Antragsteller:

Knauf Insulation GmbH

Heraklithstraße 8

84359 Simbach am Inn

Zulassungsgegenstand:

"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"

Wärmedämm-Verbundsystem für die Anwendung auf Außenwänden in Holzbauart

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen auf zehn Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-33.47-1569 vom 9.Juni 2016.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand ist das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) mit der Handelsbezeichnung "Knauf Insulation Holzbau-Systemwand". Es besteht aus Holzwolle-Dämmplatten (WW) – Holzwolle-Mehrschichtplatten oder homogenen, unbeschichteten Holzwolle-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 Teil 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 werkmäßig hergestellt.

Das WDVS wird auf der Baustelle oder im Werk (z. B. Fertighausbetrieb) aus diesen Bestandteilen hergestellt und darf nur direkt auf die tragende Holzkonstruktion von Außenwänden in Holzbauart oder direkt auf

- a. Massivholz-Außenwandbauteilen aus "Lignotrend-Elementen" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-555
- b. Holzwerkstoff-Außenwandbauteilen aus "SWISS KRONO Magnum Board"-Elementen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-591
- c. Massivholzplatten (Drei- und Fünfschichtplatten aus Nadelholz) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- d. Brettstapelelementen
- e. Brettsperrholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- f. Brettschichtholzelementen nach DIN EN 14080 aufgebracht werden.

Zusätzlich darf das WDVS auf folgenden Plattenwerkstoffen aufgebracht werden:

- g. Organischgebundene Holzwerkstoffplatten nach DIN EN 13986 und DIN V 20000-1 (Spanplatten nach DIN EN 312:2003-11¹ – Typ P5 oder P7, Sperrholzplatten nach DIN EN 636:2003-11² – Typ 2 oder 3, OSB-Platten nach DIN EN 300:2006-09³ - Typ 3 oder 4).
- h. Gipsfaserplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einer Dicke ≥ 10 mm.
- i. KNAUF-Gipsplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-9.1-199
- j. Zementgebundene Spanplatten nach DIN EN 634-2⁴ oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.
- k. Platten aus Holzfaserdämmstoff nach DIN EN 13171⁵ mit einer kurzzeitigen Wasseraufnahme von WS 1,0 und einer Dicke ≤ 28 mm.
- l. Bautechnische MDF – Holzfaserplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder nach DIN EN 622-5:2006-09⁶, die für tragende und feuchte Anwendungszwecke geeignet sind (Typ MDF.HLS)

1	DIN EN 312:2003-11	Spanplatten - Anforderungen
2	DIN EN 636:2003-11	Sperrholz - Anforderungen
3	DIN EN 300:2006-09	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen
4	DIN EN 634-2:2007-05	Zementgebundene Spanplatten - Anforderungen - Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich;
5	DIN EN 13171:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Holzfasern (WF) - Spezifikation

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.47-1569

Seite 4 von 12 | 25. Oktober 2017

m. Gipsplatten mit den Eigenschaften E H2 oder F H2 nach DIN EN 520 und der zusätzlichen Kennzeichnung GKBI oder GKFI nach DIN 18180

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 68800-2⁷, Abschnitt 5.2.1.2 f von Außenwänden in Holzbauart, die nach DIN EN 1995-1-1⁸ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA⁹ 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 Nachweis des Feuerwiderstandes von Außenwänden unter Berücksichtigung des WDVS ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

Die Zulassung 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 die Zulassung auswirken, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Komponenten

2.1.1 Dämmstoffe

Als Dämmstoffe müssen die Dämmplatten "Tektalan A2-FP/HB", "Heraklith BM" 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 BM" und "Heraklith A2-BM" müssen homogene, unbeschichtete Holzwolle-Platten sein.

6	DIN EN 622-5:2006-09	Faserplatten – Anforderungen – Teil 5: Anforderungen an Platten nach dem Trockenverfahren (MDF)
7	DIN 68800-2:2012-02	Holzschutz – Teil 2; Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
8	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
9	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

Produkt- 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		
	125 - 200**	172 - 150		
Steinwollekern	45 - 190	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		1875 x 600 bzw. 2000 x 600
	50	470 - 540		1250 x 600 bzw. 2000 x 600
Heraklith BM	25	470 - 530		1250 x 600 bzw. 2000 x 600
	35	470 - 530		1875 x 600 bzw. 2000 x 600
	50	470 - 540		1250 x 600 bzw. 2000 x 600
* Deckschichtdicke zum Unterputz 10 mm und zum Untergrund 5 mm				
** Deckschichtdicke jeweils 5 mm				

2.1.2 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 14592¹⁰ 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.

Zur Befestigung der Dämmplatten "Heraklith BM" und "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.

¹⁰

DIN EN 14592:2008+A1:2012

Holzbauteile – Stifförmige Verbindungsmittel - Anforderungen

2.1.3 Bewehrung

Als Bewehrung muss das beschichtete Textilglas-Gittergewebe "Armiergewebe 5x5mm" verwendet werden.

2.1.4 Unterputze

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

2.1.5 Schlussbeschichtungen

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

2.1.6 Anstrich

Als Anstrich darf das Produkt "Silikonharzfarbe Autol" verwendet werden.

2.1.7 Zubehörteile

Es dürfen normalentflammbare Zubehörteile wie z. B. Sockel-, Kanten- und Fugenprofile verwendet werden.

Die eingesetzten Zubehörteile müssen mit dem verwendeten Putzsystem materialverträglich sein.

2.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau des WDVS ist in Anlage 1.1 und 1.2 dargestellt. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach Abschnitt 2.1.1 bzw. 2.1.4 bis 2.1.6 sind der Anlage 2 zu entnehmen.

2.2.1 Standsicherheit des WDVS

Das WDVS trägt die Windlasten gemäß Anlagen 4.1 bis 4.5 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Befestigungsmittel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 4 erfolgt.

2.2.2 Brandverhalten des WDVS

Das WDVS nach Anlage 2 muss – je nach Ausführung – die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1, bzw. an Baustoffe der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2, erfüllen.

2.2.3 Wärme- und Feuchteschutz des WDVS

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

Bezeichnung Dämmstoff		Sämtliche Putz- kombination: λ in [W / (m ² ·K)]
"Tektalan A2-FP/HB"*	Deckschicht 5 mm	0,100
	Deckschicht 10 mm	0,100
	Steinwollekern	0,040
"Heraklith BM" und "Heraklith A2-BM"		0,090
* Die Bemessungswerte des Wärmedurchlasswiderstandes der Holzwolle- Mehrschichtplatten sind in Abhängigkeit der Dämmstoffdicke gemäß Absatz 2.1.1 aus der Summe der Wärmedurchlasswiderstände der Holzwolle-Platten und der Steinwolle zu berechnen.		

Für den Feuchteschutz sind die s_d -Werte für die Unterputze und Schlussbeschichtungen gemäß Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu berücksichtigen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.47-1569

Seite 7 von 12 | 25. Oktober 2017

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**2.3.1 Herstellung**

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1 sind werksseitig herzustellen. Die Herstellung des WDVS erfolgt im Werk (z. B. Fertighausbetrieb) oder auf der Baustelle.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

2.3.3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Bauproduktes nach Abschnitt 2.2 mit den Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß der §21(4)MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Es sind außerdem anzugeben:

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

Auf der Verpackung der einzelnen Komponenten des WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.

2.4 Übereinstimmungsnachweis**2.4.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des WDVS mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung 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 Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Antragsteller durch Kennzeichnung 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.

2.4.2 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 dieser 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 Überwachungsplan¹¹ enthalten und die somit Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind.

11

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

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

- Handelsname der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung 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

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 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.

2.4.3 Fremdüberwachung

Für das WDVS ist in jedem Herstellwerk die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung durchzuführen. 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 Überwachungsplan¹¹ enthalten und die somit Bestandteil dieser 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 Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit ist auf der Grundlage der zulässigen Windlasten im Abschnitt 2.2.1 erbracht.

Der Nachweis des Abtrags der Lasten aus Eigengewicht und hygrothermischen Einwirkungen ist für die im Abschnitt 2.1 genannten Komponenten bei einer Verarbeitung gemäß Abschnitt 4 erfüllt.

Für die Mindestanzahl und Anordnung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2 gelten die Anlage 4.1 bis 4.5.

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

- a) Schraubbefestiger gemäß 2.2.2

- 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 Ausziehwiiderstandes der Schraubbefestiger gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
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 2.2.2

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 1995-1 ¹² und DIN EN 1995-1-1/NA ¹³
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 1995-1¹² und DIN EN 1995-1-1/NA¹³ sind einzuhalten.

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Bei Einhaltung der nachfolgenden Bestimmungen dürfen diese Außenwände der Gefährdungsklasse 0 (GK 0) nach DIN 68800-1¹⁴ zugeordnet werden.

Es ist ein rechnerischer Nachweis des Wärmeschutzes zu führen. Für die dabei anzusetzenden Bemessungswerte des Dämmstoffs gelten die Bestimmungen des Abschnitts 2.2.3. Das Putzsystem darf vernachlässigt werden.

12	EN 1995-1:2010	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten, Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
13	DIN EN 1995-1-1:2010	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
14	DIN 68800-1:2011-10	Holzschutz – teil 1: Allgemeines

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Für das WDVS sind die Angaben im Abschnitt 2.2.3 zu berücksichtigen.

Bei bestimmten Wettersituationen im Winter und abhängig von der Wärmedämmung der tragenden Wandkonstruktion können sich die Befestigungselemente an der Putzoberfläche durch Unterschiede in der Tauwasser- oder Reifbildung gegenüber der ungestörten Wand vorübergehend abzeichnen.

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

3.3 Brandschutz

Das WDVS nach Abschnitt 2.2.2 und Anlage 2 darf unter Beachtung der nachfolgenden Randbedingungen dort verwendet werden, wo die bauaufsichtliche Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar oder normalentflammbar gestellt werden.

		WDVS	
		schwerentflammbar	normalentflammbar
Dämmstoff- platte	"Tektalan A2-FP/HB"	ja	ja
	"Heraklith A2-BM"		
	"Heraklith BM"	nein	

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen über erforderliche weitere Einzelheiten zur einwandfreien Ausführung der Bauart den mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

- Ausführende Firma (Unternehmer)

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

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

4.2 Allgemeines

Für das WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1 und Anlage 2 genannten Komponenten und deren Kombination gemäß folgender Bestimmungen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) verwendet und ausgeführt werden.

Bei der Verarbeitung und Erhärtung des Putzsystems dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten.

Für die Verarbeitung und Erhärtung sind die Verarbeitungsrichtlinien des Antragstellers zu beachten, insbesondere dürfen während der Verarbeitung und Erhärtung keine Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes auftreten.

4.3 Anbringen der Dämmplatten

4.3.1 Allgemeines

Nasse, verschmutzte oder 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 2.1.2 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 normalentflammbarem Fugenschäum¹⁵ 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.

4.3.2 Holzrahmen mit oder ohne Bekleidung / Beplankung

Schwebende Dämmplattenstöße dürfen nur mit Platten "Heraklith BM" und "Heraklith A2-BM" ab Plattendicke $d=35$ 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 zu befestigen; d. h., die Verankerung muss durch die Bekleidung oder Beplankung gesetzt werden.

Die vertikal zulässigen Höchstabstände gemäß Anlage 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 "Ejot STR H A2" gemäß Abschnitt 2.1.2 auf dem Untergrund "OSB-Platten nach DIN EN 300" nach g) im Abschnitt 1 zulässig.

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 der Anlage 4.1 bis 4.5 zu entnehmen.

4.3.3 Massive Holzuntergründe

Bei der Befestigung der Dämmplatten auf Untergründen gemäß Abschnitt 1, a) bis f) gelten die in Anlage 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.

4.4 Ausführung des Unterputzes und des Putzsystems

Es ist ein Unterputz nach Abschnitt 2.1.4 in einer Dicke nach den Vorgaben des Herstellers zu mischen und in einem oder zwei Arbeitsgängen mit einer Nassauftragsmenge und Schichtdicke 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.

¹⁵ Es muss ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis für die Schwerentflammbarkeit des Fugenschaums bei Verwendung zwischen massiv mineralischen oder metallischen Baustoffen vorliegen.

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

Zum Abschluss darf der Anstrich "Silikonharzfarbe Autol" unter Beachtung Anlage 2 auf die Schlussbeschichtung aufgebracht werden.

4.5 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

4.6 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss des WDVS muss ein Sockelkantenprofil befestigt werden.

Die Anwendung des WDVS im Spritzwasserbereich ($H \leq 300$ mm) ist nur zulässig, sofern nachgewiesen wird, dass eine Befeuchtung des Wärmedämmstoffes ausgeschlossen werden kann. Anderenfalls ist der Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.1 in diesem Bereich durch ein anderes geeignetes Material zu ersetzen.

Anschlüsse, z.B. an Fensterbänke, sollten in der Regel so ausgeführt werden, dass eine zweite wasserableitende Schicht / Dichtungsebene vorhanden ist. Zusätzlich müssen Fensterbänke regendicht z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss des WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

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 zur Zulassung steht.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

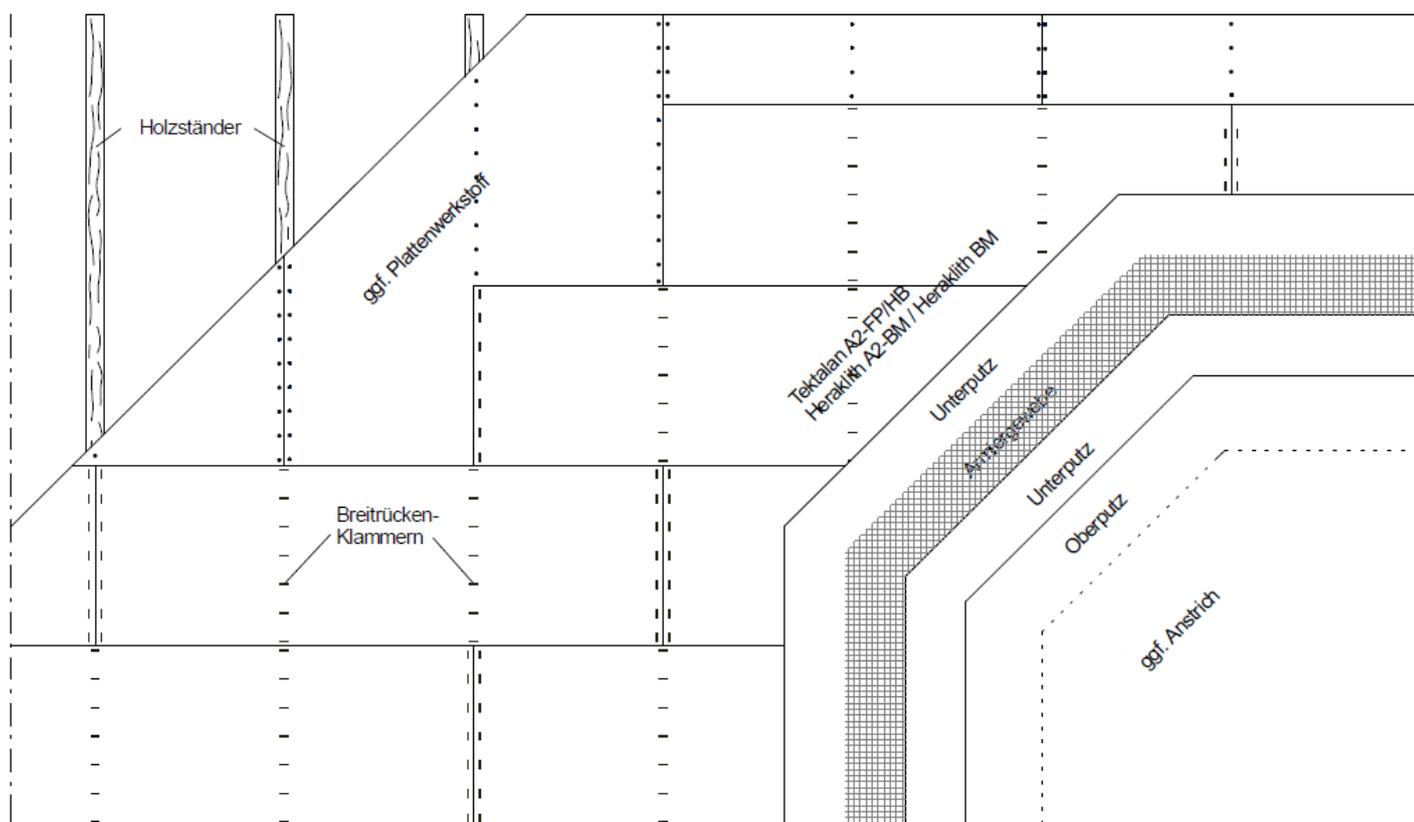
Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt

Zeichnerische Darstellung des WDVS
"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"

Anlage 1.1

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

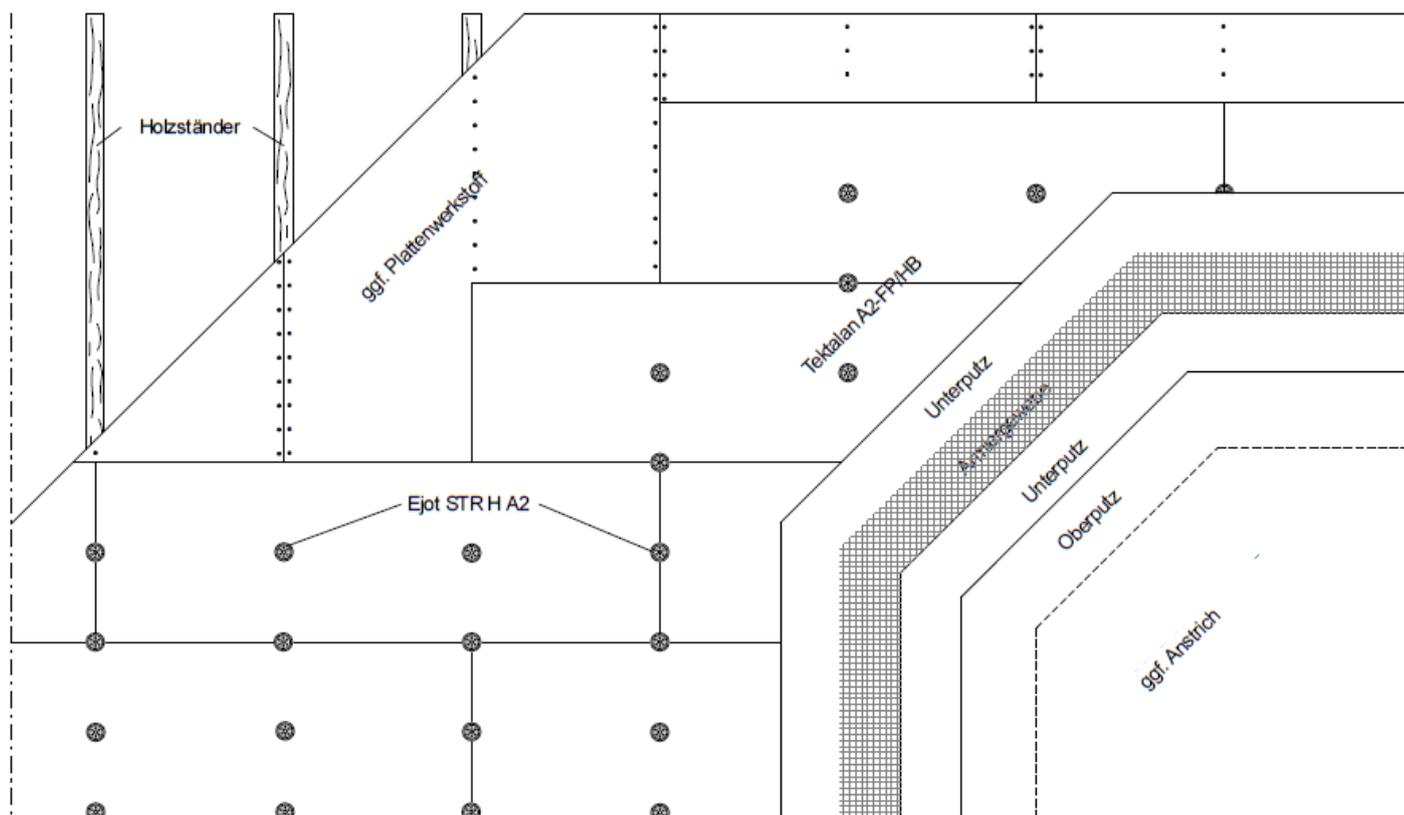


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-33.47-1569

Zeichnerische Darstellung des WDVS
"Knauf Insulation Holzbau-Systemwand"

Anlage 1.2

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



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

Anlage 2

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m ²]	Dicke [mm]
Dämmstoff: befestigt mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.2: Holzwolle-Mehrschichtplatten Homogene Holzwolle-Platten	- -	60 – 200 25, 35 und 50
Unterputze: SM700 SM700 Pro SM300 Luis	11,0 – 18,0 11,0 – 18,0 11,0 – 18,0 11,0 – 12,0	8,0 – 12,0 8,0 – 12,0 8,0 – 12,0 8,0 – 9,0
Bewehrungen: Armiergewebe 5x5 mm	ca. 0,205	-
Schlussbeschichtungen: Oberputze: 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
ggf. Anstrich: Silikonharzfarbe Autol	0,26 – 0,38	1,0 – 2,0

Die Bestimmungen der Abschnitte 3 und 4 sind zu beachten.

**Oberflächenausführung
Anforderungen**

Anlage 3

Bezeichnung	Hauptbinde- mittel	w ¹⁾ [kg/(m ² ·√h)]	s _d ¹⁾ [m]
1. Unterputz			
SM700	Zement/Kalk	0,15	0,06 – 0,08
SM700 Pro	Zement/Kalk	0,37**	0,06 – 0,10***
SM300	Zement/Kalk	0,39**	0,10 – 0,15***
Luis	Zement/Kalk	0,15	0,06 – 0,08
2. Schlussbeschichtungen			
Noblo	Zement/Kalk	0,1	0,02 – 0,03
Mak 3	Zement/Kalk	0,1	0,03 – 0,06
Carrara	Zement/Kalk	0,1	0,05
SP260	Zement/Kalk	0,2	0,02 – 0,05
RP240	Zement/Kalk	0,2	0,03 – 0,05
SM700 Pro	Zement/Kalk	0,37**	0,06 - 0,10***
KATI S	Kaliwasserglas/ Styrol-Acrylat	0,41 / 0,45**	0,3 – 0,4
CONNI S	Styrol-Acrylat/ Siliconharzemulsion	0,26 ¹ / 0,3 ^{2**}	0,35 – 0,45 ¹

¹⁾ Physikalische Größen, Begriffe:
w : kapillare Wasseraufnahme w nach DIN 52617 in [kg/(m²·√h)]
s_d : Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke ermittelt nach 52615 in [m]

** kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004 [kg/m²]

*** Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke ermittelt nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m]

¹ mit Unterputz geprüft

² mit Unterputz "SM700" geprüft

**Beanspruchbarkeit aus Wind und
 Verwendbarkeitsnachweis der Dübel
 Tektalan A2-FP/HB und Ejot STR H A2**

Anlage 4.1

Beanspruchbarkeit aus Wind

Tabelle 1: Mindestanzahl der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2 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.

Dübel/ Platte	Dübel/ m ²	Dübelanordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]	
			100 mm	200 mm
6	5,33		0,60	0,50
9	8,00		1,05	0,95
12	10,66		1,51	1,41
Die Einschraubtiefe in den Konstruktionshölzern bzw. in den zulässigen Außenwandteilen ist der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-822 zu entnehmen. Für die erforderlichen Randabstände gelten die bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen für den Holzbau				

Verwendbarkeitsnachweis

Für den verwendbaren Schraubbefestiger gemäß Abschnitt 2.1.2 gilt folgender Verwendbarkeitsnachweis:

Handelsbezeichnung	Lieferant	Bezeichnung des Lieferanten
"Ejot STR H A2"	EJOT Baubefestigungen GmbH	"Ejot STR H A2"

elektronische Kopie der abt des dibt: z-33.47-1569

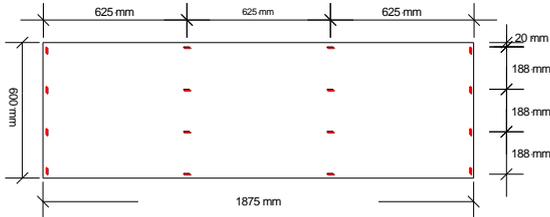
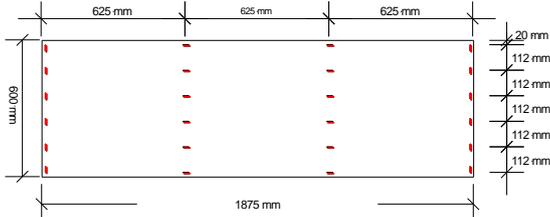
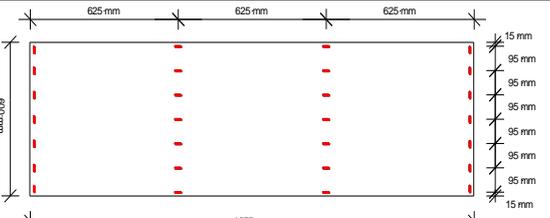
Beanspruchbarkeit aus Wind
Tektalan A2-FP/HB und Klammern

Anlage 4.2

Tabelle 2: Mindestanzahl der Klammern nach Abschnitt 2.1.2 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/m ²	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

Klammern/ Platte	Klammern/m ²	Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²] anwendbar bis 100 mm Dämmstärke
16	14,22		0,50
24	20,83		1,00
28	24,88		1,20

Beanspruchbarkeit aus Wind
Heraklith BM und Heraklith A2-BM und Klammern

Anlage 4.3

Tabelle 3: Mindestanzahl der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2 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)
 (Plattenformat 1250 mm x 600 mm):

Klammern/ Platte	Klammern/ m ²	Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
			Dämmstärke d = 25 mm bzw. 35 mm
12	16	<p>Diagram showing the fastener arrangement for a 1250 mm x 600 mm plate. The fasteners are arranged in a grid with 188 mm spacing between them and 20 mm from the edges. The total width is 1250 mm and the total height is 600 mm.</p>	1,28
15	20	<p>Diagram showing the fastener arrangement for a 1250 mm x 600 mm plate. The fasteners are arranged in a grid with 140 mm spacing between them and 20 mm from the edges. The total width is 1250 mm and the total height is 600 mm.</p>	1,6

Beanspruchbarkeit aus Wind
Heraklith BM und Heraklith A2-BM und Klammern

Anlage 4.4

Tabelle 4: Mindestanzahl der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2 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)
 (Plattenformat 1875 mm x 600 mm):

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

Beanspruchbarkeit aus Wind
Heraklith BM und Heraklith A2-BM und Klammern

Anlage 4.5

Tabelle 5: Mindestanzahl der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.1.2 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)*

(Plattenformat 2000 mm x 600 mm):

Klammern/ Platte	Klammern/m ²	Klammeranordnung	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m ²]
			Dämmstärke d = 25 mm, 35 mm bzw. 50 mm
18	15		1,28
21	17,5		1,6
* Schwebende Plattenstöße ist ab Plattendicke d=35 mm gemäß 4.3.2 zulässig.			

Übereinstimmungsnachweis für die Bauart "WDVS"

Anlage 5

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16a (5) MBO.

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des WDVS vom Unternehmer (Fachpersonal der ausführenden Firma*) auszufüllen und dem Bauherrn/Auftraggeber/Besteller zu übergeben. Als zusätzliche Information über die verarbeiteten Komponenten können zusätzlich zum Dämmstoff auch die 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: **Z-33.47-** _____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

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

Dämmstoff: Holzwolle-Mehrschichtplatten-Platten _____

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

Handelsname: _____

Nennstärke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

Schlussbeschichtung (Oberputz):

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

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

Befestigungsmittel: Handelsname / Anzahl je m² _____

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 3.3 der o. g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar schwerentflammbar

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

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

Datum/rechtsverbindliche Unterschrift: _____