



Europäische Technische Zulassung ETA-11/0328

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	INTHERMO für Holzbau
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	INTHERMO GmbH Roßdörfer Straße 50 64372 Ober-Ramstadt DEUTSCHLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Außenseitiges Wärmedämm-Verbundsystem mit Putzschicht zur Anwendung auf Außenwänden in Holzbauart <i>ETICS with rendering for the use on timber frame buildings</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> 11. Juli 2012 bis <i>to</i> 11. Juli 2017
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	INTHERMO GmbH Roßdörfer Straße 50 64372 Ober-Ramstadt DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

15 Seiten einschließlich 1 Anhang
15 pages including 1 annex

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung der Produkte und des Verwendungszwecks

Das Wärmedämm-Verbundsystem "INTHERMO", im Folgenden WDVS genannt, wird entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegten Verarbeitungsrichtlinien des Zulassungsinhabers entworfen und verarbeitet. Das WDVS besteht aus den folgenden Bestandteilen, die vom Zulassungsinhaber oder einem Lieferanten werkmäßig hergestellt werden. Das WDVS wird auf der Baustelle aus diesen Bestandteilen hergestellt. Die Verantwortung für das WDVS obliegt letztlich dem Zulassungsinhaber.

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

	Bestandteile (siehe Abschnitt 2.3 für nähere Beschreibung, Eigenschaften und Leistungen)	Auftragsmenge [kg/m ²]	Dicke [mm]
Dämmstoff mit zugehöriger Befestigungsart	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmedämmstoff "INTHERMO HFD-Exterior Solid" Werkmäßig vorgefertigtes Produkt aus Holzfasern (WF) nach EN 13171:2009 • Befestigungsmittel für den Wärmedämmstoff <ul style="list-style-type: none"> - INTHERMO HFD-Thermoschraube Plus (Schraube) - Breitrückenklammer (Klammer) 	–	40 bis 200
Unterputz	"INTHERMO HFD-Armierungsmasse" Zementgebundener Trockenmörtel mit zugesetztem Kunstharzdispersionspulver und Zuschlägen, der eine Zugabe von 20 – 25 % Wasser erfordert	5,5 bis 7,0 (Pulver)	4,0 bis 6,0
Textilglas-Gittergewebe	Standardgewebe: "INTHERMO HFD-Armierungsgewebe" Alkalibeständiges und schiebefestes Textilglas-Gittergewebe mit einem Flächengewicht von ca. 0,160 g/m ² und einer Maschenweite von ca. 4,0 mm x 4,0 mm.	–	–
Oberputz	<ul style="list-style-type: none"> • Dünnschichtige zementgebundene Trockenmörtel, die eine Zugabe von ca. 28 – 44 % Wasser erfordern: INTHERMO HFD Mineral-Leichtputz (Korngröße 2,0 bis 3,0 mm) • Gebrauchsfertige Pasten – Bindemittel Siliconharz-emulsion/Reinacrylat: INTHERMO HFD-Siliconharzputz K* (Korngröße 1,5 bis 3,0 mm) INTHERMO HFD – Siliconharzputz R* (Korngröße 1,5 bis 3,0 mm) 	2,1 bis 2,6 (Pulver)	2,0 bis 3,0
Zubehör	Das WDVS beinhaltet spezielle Anschlüsse für angrenzende Gebäudeteile. Die Unterrichtung der Verarbeiter über die Anwendung obliegt der Verantwortung des Zulassungsinhabers.		
* K/R bezeichnet unterschiedliche Strukturen des Oberputzes.			

1.2 Verwendungszweck

Das WDVS wird verwendet zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäudewänden in Holzbauart. Die Anwendung des WDVS kann direkt auf der tragenden Holzkonstruktion oder auf der Oberfläche von Plattenwerkstoffen (Holzwerkstoffplatte, Massivholzplatte, Faserzementplatte, zementgebundene Platte, etc) erfolgen. Der Plattenwerkstoff muss für den Feuchtebereich nach EN 13986 geeignet sein. Es ist so zu bemessen, dass es der Wand, auf die es aufgebracht wird, eine ausreichende Wärmedämmung verleiht.

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

Das WDVS kann auf neuen und bereits bestehenden (Sanierung) Gebäudewänden in Holzbauart verwendet werden.

Das WDVS dient nicht zur Gewährleistung der Luftdichtheit des Tragwerks.

Die Auswahl der Befestigungsart hängt ab von den Eigenschaften des Untergrundes, der ggf. einer Vorbereitung bedarf (siehe Abschnitt 4.2.4 dieser ETA), und von den nationalen Bestimmungen.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung (ETA) beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des WDVS von mindestens 25 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4.2, 5.1 und 5.2 festgelegten Bedingungen für die Verpackung, den Transport, die Lagerung, die Ausführung, ebenso wie für die richtige Nutzung, die Instandhaltung und die Reparatur erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Zulassungsstelle ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale der Produkte und Nachweisverfahren

2.1 Allgemeines

Die Beurteilung der Brauchbarkeit des WDVS für den vorgesehenen Verwendungszweck wurde durchgeführt.

Eigenschaften (der Bestandteile, sowie des WDVS) die weder in dieser ETA noch in dem Anhang aufgeführt sind, müssen den Angaben entsprechen, die in der technischen Dokumentation dieser ETA festgelegt sind.

2.2 Merkmale des Wärmedämm-Verbundsystems

2.2.1 Brandverhalten

Klasse nach EN 13501-1:2010: E.

Montage und Befestigung

(für alle Endnutzungsanwendungen gemäß Abschnitt 1.2 der ETA)

Es wurden folgende Prüfungen durchgeführt:

Die Beurteilung des Brandverhaltens basiert auf Prüfungen nach EN ISO 11925-2:2002 mit einer Dämmstoffdicke von 40 mm (geprüft) und einer maximalen Rohdichte des Dämmstoffs (WF) von 250 kg/m³, sowie Putzsystemen mit dem maximalen Gehalt organischer Bestandteile.

Für das Putzsystem mit maximalem Gehalt organischer Bestandteile wurde repräsentativ ein organischer Oberputz mit einer größten Dicke von 3,0 mm geprüft.

Für die Prüfung nach EN ISO 11925-2:2002 wurde keine Trägerplatte verwendet.

Die Verarbeitung des WDVS erfolgte durch den Zulassungsinhaber entsprechend seinen Verarbeitungsrichtlinien unter Verwendung eines einlagigen Gewebes über dem gesamten Probekörper.

Die Probekörper wurden vorgefertigt und enthielten keinerlei Fugen.

Für die Prüfung nach EN ISO 11925-2:2002 wurden die Kanten des Probekörpers nicht mit dem Putzsystem beschichtet (offene Schnittkanten). Die Prüfungen wurden mit Oberflächenbeflammung auf der vorderen Seite durchgeführt und mit Kantenbeflammung an 90° gedrehten Probekörpern.

Mechanische Befestigungsmittel waren in dem geprüften WDVS nicht enthalten, da sie keinen Einfluss auf das Prüfergebnis haben.

Anmerkung:

Ein europäisches Referenzszenario für das Brandverhalten von Fassaden steht noch aus. In einigen Mitgliedstaaten ist die Klassifizierung von WDVS nach EN 13501-1:2010 für die Verwendung in Fassaden möglicherweise nicht ausreichend. Um den Vorschriften solcher Mitgliedstaaten zu entsprechen, kann eine zusätzliche Beurteilung des WDVS nach nationalen Bestimmungen (z. B. auf der Grundlage eines Großversuchs) erforderlich sein, bis das europäische Klassifizierungssystem ergänzt worden ist.

2.2.2 Wasseraufnahme (Prüfung der Kapillarwirkung)

Unterputz:

- Wasseraufnahme nach 1 h: < 1 kg/m²
- Wasseraufnahme nach 24 h: < 0,5 kg/m²

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Wasseraufnahme nach 24 h	
	< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
INTHERMO HFD-Mineral-Leichtputz (2 mm)		x
INTHERMO HFD-Siliconharzputz (2 mm)	x	

2.2.3 Hygrothermisches Verhalten

Hygrothermische Zyklen wurden mit dem Unterputz "INTHERMO HFD-Armierungsmasse" an einer Prüfwand durchgeführt. Keiner der folgenden Mängel ist während der Prüfung aufgetreten:

- Blasenbildung oder Abblättern von einer Schlussbeschichtung
- Versagen oder Rissbildung, im Zusammenhang mit Fugen zwischen den Dämmplatten oder Profilen, die mit dem System verbunden sind
- Loslösung der Putzschicht
- Rissbildung, die ein Eindringen von Wasser in die Dämmschicht ermöglicht

Das WDVS ist dementsprechend als widerstandsfähig gegen hygrothermische Zyklen beurteilt worden.

2.2.4 Frost/Tau-Verhalten

Die Wasseraufnahme sowohl des Unterputzes als auch des Putzsystems mit dem Oberputz "INTHERMO HFD-Siliconharzputz" beträgt nach 24 Stunden weniger als 0,5 kg/m². Das WDVS ist dementsprechend als frost/taubeständig beurteilt worden.

Das WDVS mit dem Oberputz "INTHERMO HFD-Mineral-Leichtputz" wurde nach dem Simulations-Verfahren als frost/taubeständig beurteilt.

2.2.5 Feuchtigkeitsgehalt und Feuchtegradient (Kleinversuch)

Der Kleinversuch wurde ohne äußere Bepankung durchgeführt. Der Feuchtegehalt betrug immer weniger als 20 Masse-%; der Feuchtegradient wurde nicht nachgewiesen (Keine Leistung festgestellt).

Keiner der folgenden Mängel ist während der Prüfung aufgetreten:

- Blasenbildung oder Abblättern von einer Schlussbeschichtung

- Versagen oder Rissbildung, im Zusammenhang mit Fugen zwischen den Dämmplatten oder Profilen, die mit dem System verbunden sind
- Loslösung der Putzschicht
- Rissbildung, die ein Eindringen von Wasser in die Dämmschicht ermöglicht

2.2.6 Wassereindringvermögen

Das Wassereindringvermögen des WDVS wurde nicht nachgewiesen (keine Leistung festgestellt).

2.2.7 Widerstand gegen Stoßbeanspruchung

Die nachgewiesene Festigkeit gegen Stoß mit hartem Körper und gegen Durchstoß für das WDVS ergibt die nachfolgende Einstufung in Kategorien. Die Festigkeit gegen Durchstoß wurde nicht nachgewiesen, da die Gesamtdicke der Putzsysteme nicht weniger als 6 mm beträgt.

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Einlagiges Standardgewebe "INTHERMO HFD-Armierungsgewebe"
INTHERMO HFD-Armierungsmasse + INTHERMO HFD Mineral-Leichtputz (2,0 mm)	Kategorie II
INTHERMO HFD-Armierungsmasse + INTHERMO HFD Siliconharzputz (2,0 mm)	Kategorie II

2.2.8 Wasserdampfdurchlässigkeit

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d
INTHERMO HFD Mineral-Leichtputz (2,0 mm)	≤ 1.0 m (Ergebnis wurde ermittelt mit einer Schichtdicke von 2 mm: 0,4 m)
INTHERMO HFD Siliconharzputz (2,0 mm)	≤ 1.0 m (Ergebnis wurde ermittelt mit einer Schichtdicke von 2 mm: 0,7 m)

2.2.9 Abgabe gefährlicher Stoffe oder Strahlung

Das WDVS stimmt mit den Bestimmungen von Leitpapier H ("Ein harmonisiertes Konzept für gefährliche Stoffe nach der Bauproduktenrichtlinie, überarbeitet August 2002") überein.

In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser ETA, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

2.2.10 Standsicherheit

2.2.10.1 Haftzugfestigkeit zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff (WF)

Konditionierung		
Anfangszustand	Nach hygrothermischen Zyklen	Nach Frost/Tauwechsel- Versuch
< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff	< 0,08 MPa jedoch Versagen im Wärmedämmstoff

2.2.10.2 Festigkeit der Befestigung (Querverschiebung)

Prüfung nicht erforderlich, da das WDVS das folgende Kriterium erfüllt:

$$- E \cdot d < 50\,000 \text{ N/mm}$$

(E: Elastizitätsmodul des Unterputzes ohne Bewehrung – d: Dicke des Unterputzes)

2.2.10.3 Widerstand gegen Windlasten

Standicherheit von mit mechanischen Befestigungsmittel befestigten WDVS

Durchziehversuch und Zugscherfestigkeit

Die nachfolgend angegebenen Versagenslasten gelten nur für die genannten Kombinationen der Eigenschaften der Bestandteile und die in Abschnitt 2.3.1 aufgeführten Eigenschaften des Wärmedämmstoffes.

Gilt für mechanische Befestigungsmittel bei oberflächenbündiger Montage				
Eigenschaften des WF	Dicke		≥ 40 mm	≥ 40 mm
Befestigungsmitteltyp			INTHERMO Thermoschraube	Breitrückenkammer
Charakteristische Versagenslast [kN]	Befestigungsmittel nicht im Bereich der Plattenfuge (Durchziehversuche, Öffnungsgröße 150 mm, EN 1383)	R _{Fläche}	0,782	0,640
	Befestigungsmittel nicht im Bereich der Plattenfuge (Zugscherfestigkeit; EN 1381)	R _{Fläche}	0,672	0,370

Der Abstand zwischen den mechanischen Befestigungsmittel und der Plattenkante muss mindestens 75 mm betragen.

Der Widerstand gegen Windlasten R_d des WDVS wird wie folgt berechnet:

$$R_d = \frac{R_{\text{Fläche}} \cdot n_{\text{Fläche}}}{\gamma}$$

n_{Fläche}: Anzahl (je m²) der Befestigungsmittel, die nicht im Bereich der Plattenfuge angeordnet sind

γ nationaler Sicherheitsfaktor

Dynamischer Windsogversuch mit INTHERMO Thermoschraube

Dämmstoffdicke d= 40 mm

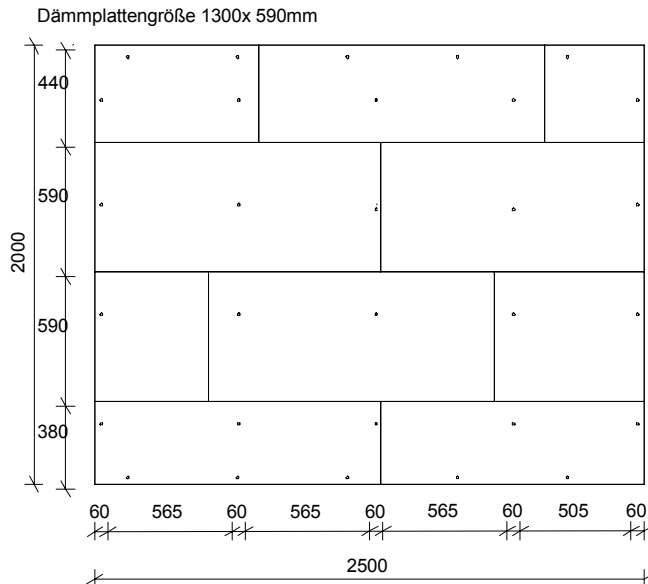
$$R_d = \frac{Q_1 \times C_s \times C_a}{\gamma}$$

$$Q_1 = 2 \text{ kPa}$$

$$C_s = 0,97$$

$$C_a = 1$$

$$R_d = \frac{1,94}{\gamma}$$



2.2.10.4 Widerstand gegen weichen Stoß für direkt auf der Holzkonstruktion befestigte WDVS

Die Stoßenergie bei weichem Stoß für direkt auf der Holzkonstruktion befestigte WDVS ist Level B. Es gab kein Versagen, keine Durchdringung und keine Ausfasern.

Die bleibende Durchbiegung wurde nicht ermittelt (keine Leistung festgestellt).

2.2.11 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 $0,02 \text{ (m}^2 \cdot \text{K)/W}$ beträgt.

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

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

$$U_c = U + \chi_p \cdot n \quad \text{Korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient}$$

mit: $\chi_p \cdot n$ Einfluss der Wärmebrücken

n Anzahl der mechanischen Befestigungsmittel pro m^2

χ_p örtlicher Einfluss der durch ein mechanisches Befestigungsmittel verursachten Wärmebrücke. Es sind die angegebenen Werte anzusetzen

$\chi_p = 0,004 \text{ W/K}$ INTHERMO Thermoschraube

$\chi_p = 0,008 \text{ W/K}$ Breitrückenklammer

2.2.12 Aspekte der Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Haftzugfestigkeit nach Alterung:

Putzsystem: Unterputz mit Oberputz wie nachstehend angegeben	INTHERMO HFD Mineral-Leichtputz (2,0 mm)	< 0,08 MPa, aber Versagen im Dämmstoff
	INTHERMO HFD Siliconharzputz (2,0 mm)	

2.3 Merkmale der Bestandteile

Detaillierte Angaben über die chemische Zusammensetzung und weitere Eigenschaften der Bestandteile, entsprechend Anhang C der ETAG 004, sind beim DIBt hinterlegt.

Weitere Informationen können den Produktdatenblättern entnommen werden, die Teil der technischen Dokumentation dieser ETA sind.

2.3.1 Wärmedämmstoff

Es sind werkmäßig vorgefertigte unbeschichtete Platten aus Holzfasern (WF) nach EN 13171:2009 mit den in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Eigenschaften zu verwenden.

Beschreibung und Eigenschaften	Für mechanisch befestigtes WDVS
Brandverhalten; EN 13501-1:2007+A1:2006	Klasse E
Wärmedurchlasswiderstand [(m ² ·K)/W]	Festgelegt in der CE-Kennzeichnung mit Bezug auf EN 13171:2009
Dicke [mm]; EN 823:1994	-1 / +3 (Klasse T4)*
Länge; EN 822:1994	± 2 %
Breite [mm]; EN 822:1994	± 1,5%
Rechtwinkligkeit [mm/m]; EN 824:1994	± 5
Dimensionsstabilität unter	
- im Normklima [%]; EN 1603:1996	
Dicke	± 1%
Länge	± 0,5%
Breite	± 0,5%
- bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen [%]; EN 1604:1996+A1:2006	
Dicke	± 1%
Länge	± 1%
Breite	± 1%
Wasseraufnahme (bei kurzzeitigem teilweisen Eintauchen) [kg/m ²]; EN 12087:1997+A1:2006	≤ 1.0 (Klasse W 1,0)
Druckfestigkeit* [kPa]; EN 26:1996	$\sigma_m \geq 100$ (Klasse CS(10/Y)100)
Wasserdampfdiffusionswider- standszahl; EN 12086:1997	$\mu = 5$
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene unter trockenen Bedingungen** [kPa]; EN 1607:1996	
- Einzelplatte (20 mm)	$\sigma_{mt} \geq 30$
- verklebte Platten (≥ 40 mm)	$\sigma_{mt} \geq 8$

Beschreibung und Eigenschaften	Für mechanisch befestigtes WDVS
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene unter feuchten Bedingungen** [kPa]; EN 1607:1996 - verklebte Platten (≥ 40 mm)	$\sigma_{mt} \geq 6$
Biegefestigkeit** [kPa]; EN 12089:1997	$\sigma_b \geq 700$
Rohdichte [kg/m ³]; EN 1602:1996	$\rho_a = 250 \pm 20$
Scherfestigkeit** [kPa]; EN 12090:1997	$f_{tk} \geq 45$
Prüfung der Eigenschaften siehe EN 13141:2009.	
* Kleinster numerischer Wert ist der entscheidende Wert	
** Kleinstwert aller Einzelwerte	

2.3.2 Mechanische Befestigungsmittel

Die mechanischen Befestigungsmittel sind die in der Tabelle in Abschnitt 1.1 aufgeführt. Die Abmessungen für die "INTHERMO HFD-Thermoschraube Plus" und "Breitrückenklammer" entsprechen der Anlage 1 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Materialangaben.

Schrauben für Wärmedämmstoffe:

Handelsname	Kopfdurchmesser (mm)	Charakteristischer Widerstand im Vollholz
INTHERMO HFD-Thermoschraube Plus	$\geq 19,6$	3,0 kN

Klammern für Wärmedämmstoffe:

Handelsname	Rückenbreite (mm)	Charakteristischer Widerstand im Vollholz
Breitrückenklammer	$27 \pm 0,5$	0,734 kN

Hinweis:

Bei der Verankerung des Dämmstoffs im Untergrund sind die mechanischen Befestigungsmittel durch den Plattenwerkstoff in das Vollholz zu befestigen mit einer Verankerungstiefe von mindestens

- INTHERMO HFD-Thermoschraube Plus: 50 mm
- Breitrückenklammer: 30 mm

2.3.3 Putz (Unterputz)

Der Mittelwert der Rissbreite bei 1 % Dehnung des mit dem Textilglas-Gittergewebe "INTHERMO HFD-Armierungsgewebe" bewehrten Unterputzes beträgt ca. 0,07 mm.

2.3.5 Bewehrung (Textilglas-Gittergewebe)

Eigenschaften (Alkalibeständigkeit): bestanden

	"INTHERMO HFD-Armierungsgewebe"	
	Kette	Schuss
Restreiβfestigkeit nach Alterung [N/mm]	≥ 20	≥ 20
Relative Restreiβfestigkeit nach Alterung in % bezogen auf die Festigkeit im Anlieferungszustand	≥ 50	≥ 50

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

In Anbetracht der Klasse E für das Brandverhalten des WDVS ist das System der Konformitätsbescheinigung System 2+ anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigener Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das WDVS und seine Komponenten mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmen.

Der Hersteller darf nur Rohstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind. Die eingehenden Rohstoffe sind durch den Hersteller vor der Annahme zu überprüfen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan⁷, der Teil der technischen Dokumentation dieser ETA ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan⁷ wurde zwischen dem Hersteller und dem DIBt vereinbart und ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim DIBt hinterlegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans⁷ auszuwerten. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens folgende Angaben:

- Bezeichnung des Produkts, der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts und Datum der Prüfung des Produkts oder der Ausgangsmaterialien oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und der Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind der mit der laufenden Überwachung befassten zugelassenen Stelle vorzulegen. Sie sind dem DIBt auf Verlangen vorzulegen.

⁷ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung, der nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt wird (siehe Abschnitt 3.2.2).

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Bei der Erstprüfung des WDVS und der Bestandteile sind die Ergebnisse der zur Erteilung der ETA durchgeführten Versuche zu verwenden, sofern sich bei der Herstellung oder im Werk nichts ändert. Anderenfalls ist die erforderliche Erstprüfung mit dem DIBt abzustimmen.

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich der WDVS zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan⁷ nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das WDVS mit den Bestimmungen der am 11. Juli 2012 erteilten ETA-11/0328 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle,

in Übereinstimmung mit den im Prüf- und Überwachungsplan⁷ festgelegten Bestimmungen durchzuführen.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen in dieser ETA übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der ETA und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans⁷ nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das DIBt zu informieren.

3.3 Kennzeichnung

3.3.1 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der ETA,
- Handelsbezeichnung des WDVS.

3.3.2 Zusätzliche Kennzeichnung

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

In Ergänzung zur Handelsbezeichnung sind folgende Angaben in den kommerziellen Begleitpapieren und/oder auf der Verpackung des Wärmedämmstoffs anzugeben:

- Mindestwert der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene des Wärmedämmstoffs.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die Bestandteile des WDVS müssen nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren denen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

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 oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der ETA erforderlich ist.

4.2 Verarbeitung, Entwurf und Ausführung

4.2.1 Allgemeines

Die mit dem WDVS zu ver sehende Wand muss in ausreichendem Maße standsicher und winddicht sein. Ihre Steifigkeit muss so groß sein, dass das WDVS keinen Verformungen unterworfen ist, die zu seiner Schädigung führen können.

Das Schalldämmverhalten der Wand kann sich nach dem Aufbringen des WDVS ändern.

4.2.2 Verarbeitung

Die Verarbeitung des WDVS erfolgt auf der Baustelle. Der Zulassungsinhaber ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung des WDVS betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser ETA und alle für eine einwandfreie Ausführung des WDVS erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

Für das WDVS dürfen nur die Bestandteile verwendet werden, deren Handelsbezeichnung in Abschnitt 1.1 angegeben ist und die die Merkmale nach Abschnitt 2.3 aufweisen.

4.2.3 Entwurf und Bemessung

4.2.3.1 Anforderungen an den Untergrund

Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von mechanischen Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.3.2 aufweisen.

Es sollte möglich sein, Zubehör (Regenrinnen, etc) so im Untergrund zu befestigen, dass das WDVS nicht derart beschädigt wird, dass es nicht mehr funktioniert.

4.2.3.2 Widerstand gegen Windlasten

Die Beurteilung eines ausreichenden Widerstandes gegen Windlasten erfolgt auf der Grundlage der Tragfähigkeiten nach Abschnitt 2.2.8.3 und der charakteristischen Zugtragfähigkeit der verwendeten mechanischen Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.3.2. Unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheitsfaktoren werden die Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit ermittelt. Der Kleinere der Bemessungswerte der Beanspruchbarkeit des WDVS (R_d) und des mechanischen Befestigungsmittels (N_{Rd}) ist maßgebend.

Der ermittelte Bemessungswert der Windsoglast S_d (unter Berücksichtigung der nationalen Sicherheitsfaktoren) wird dem Bemessungswert der Beanspruchbarkeit gegenübergestellt.

4.2.4 Verarbeitung

Für die Verarbeitung des WDVS und die Erhärtung der Putzprodukte sind die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten, die Teil der technischen Dokumentation dieser ETA sind. Die Verarbeitung ist von geschultem Personal durchzuführen.

4.2.4.1 Vorbereitung des Untergrundes

Der Untergrund muss fest, trocken und staubfrei sein. Es kann erforderlich sein den Untergrund vor der Aufbringung des WDVS vor Befeuchtung und Bewitterung zu schützen.

4.2.4.2 Mechanisch befestigte WDVS

Für mechanische befestigte WDVS können die Eigenschaften der Plattenwerkstoffe nach EN 312 (Spanplatten), EN 622-5 (Mitteldichte Holzfasernplatten) – Typ MDF.HLS -, EN 300 (OSB) – Typ 2 oder 3 -, EN 636 (Sperrholzplatten) – Typ 2 oder 3 -, EN 634-1 (zementgebundene Spanplatten), EN 520 (Faserplatten Typ E und H) und tragende Holzkonstruktionen aus Massivholz als geeignet angesehen werden sofern geeignet mechanische Befestigungsmittel verwendet werden.

4.2.5 Ausführung

- Die Dämmplatten sind passgenau im Verband zu befestigen.
- Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen und kein Klebemörtel vorhanden sein.
- Die angebrachten Dämmplatten sollten eine ebene Oberfläche aufweisen um das Aufbringen der erforderlichen Unterputzdicke zu gewährleisten.
- Die Dämmplatten sind durch geeignete Maßnahmen vor Umwelteinflüssen zu schützen bevor beginnen sich zu zersetzen.
- Die Dicke des Unterputzes und des Oberputzes muss in der ETA angegeben sein.
- Das Bewehrungsgewebe muss vollständig im Unterputz eingebettet sein.
- Die mechanischen Befestigungsmittel müssen immer im Vollholz und nicht im Plattenwerkstoff verankert sein; ggf. durch den Plattenwerkstoff ins Vollholz.

5 Vorgaben für den Hersteller

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verpackung der Bestandteile des WDVS muss so erfolgen, dass während Transport und Lagerung keine unzutragliche Befeuchtung auftreten kann, es sei denn, vom Hersteller sind zu diesem Zweck andere Maßnahmen vorgesehen.

Die Bestandteile des WDVS sind vor Beschädigung zu schützen.

5.2 Instandhaltung and Reparatur

Der Oberputz muss in der Regel instand gehalten werden um die kompletten Eigenschaften des WDVS zu wahren.

Die Instandhaltung beinhaltet:

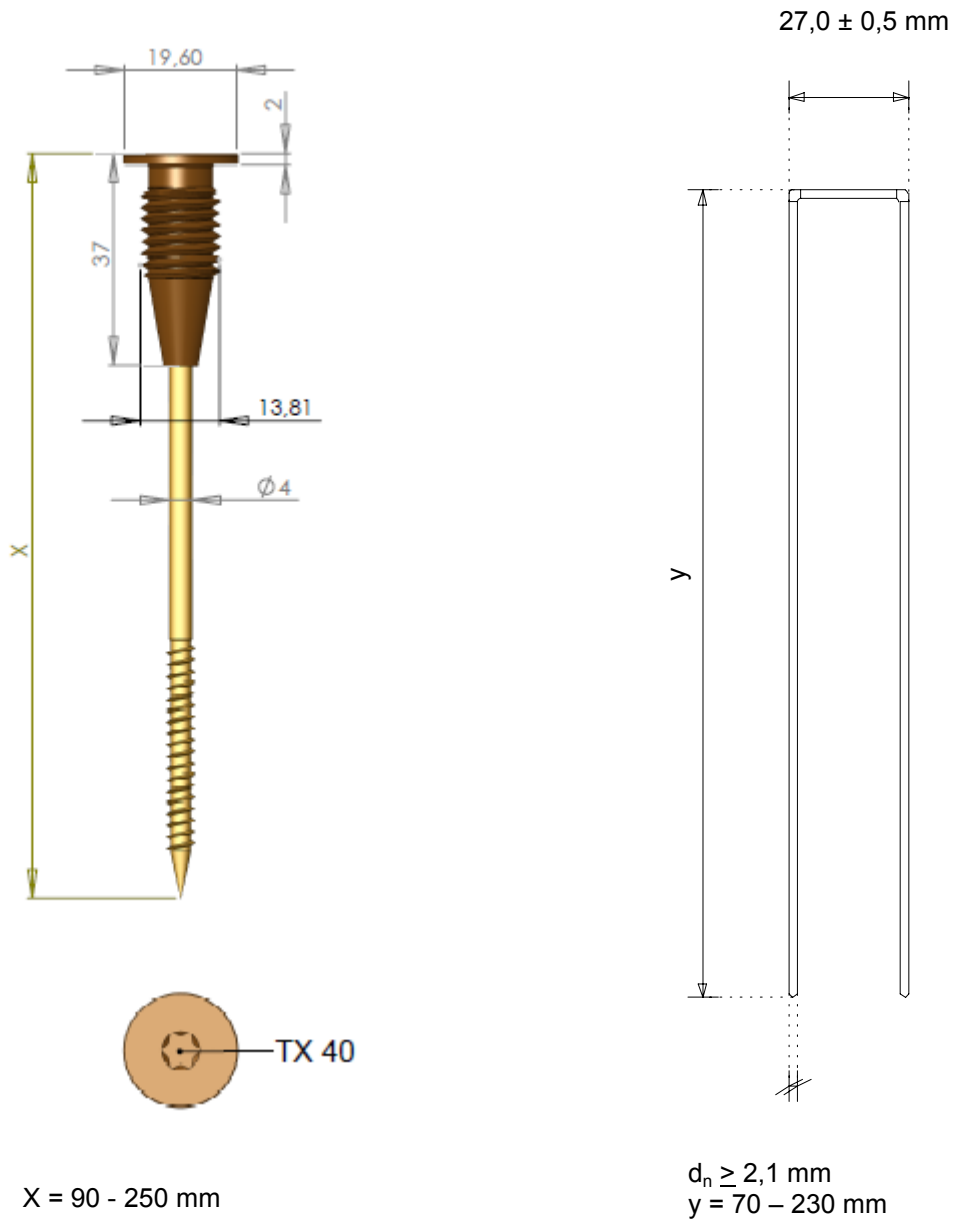
- Die Reparatur kleinerer durch Anstöße beschädigter Areale,
- Die Instandhaltung mit zusätzlichen und mit dem WDVS verträglichen Produkten (vielleicht nach Reinigung oder Vorbereitung).

Erforderliche Reparaturen sollen kurzfristig durchgeführt werden.

Es ist wichtig, dass die Instandhaltung so weit wie möglich unter Verwendung von bereits verwendeten Produkte und Zubehörteile ausgeführt wird, um das äußere Erscheinungsbild nicht zu beeinträchtigen.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt



INTHERMO für Holzbau

Mechanische Befestigungsmittel

Anlage 1