

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**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:

07.02.2019

Geschäftszeichen:

II 12-1.33.43-281/30

**Nummer:**

**Z-33.43-281**

**Geltungsdauer**

vom: **7. Februar 2019**

bis: **2. Mai 2020**

**Antragsteller:**

**HECK Wall Systems GmbH**

Thölauer Straße 25

95615 Marktredwitz

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Wärmedämm-Verbundsysteme mit angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff**

**"HECK EPS"**

**"HECK EPS-Passivhaus"**

**"HECK MW"**

**"HECK L-MW"**

**"HECK MW A1"**

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

Dieser Bescheid umfasst 23 Seiten und zehn Anlagen mit 36 Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.43-281 vom 18. Mai 2015, geändert und ergänzt durch den  
Bescheid vom 19. November 2015.

## 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 weitergehender 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 sind die Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit den Handelsbezeichnungen "HECK EPS", "HECK EPS-Passivhaus", "HECK MW", "HECK L-MW" und "HECK MW A1". Ein WDVS besteht jeweils aus Dämmplatten, die am Untergrund angeklebt und durch Dübel befestigt sind, einem mit Textilglas-Gittergewebe bewehrten Unterputz sowie einer Schlussbeschichtung (Oberputz oder klinkerartige vorgefertigte Putzteile). Ergänzend ist ein Haftvermittler 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 werksmäßig hergestellt.

Der Zulassungsgegenstand darf auf Außenwänden aus Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz oder festhaftenden keramischen Belägen verwendet werden.

Genehmigungsgegenstand ist die Bauart des WDVS mit den Bestimmungen, wie es auf der Baustelle aus diesen genannten Komponenten herzustellen ist. Der Untergrund muss dafür fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen.

Unebenheiten bis 2 cm/m dürfen überbrückt werden; größere Unebenheiten müssen mechanisch egalisiert oder durch einen geeigneten Putz ausgeglichen werden.

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

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Komponenten

##### 2.1.1.1 Klebemörtel, Kleber und Klebeschaum

Für die Befestigung der Dämmstoffe müssen die Klebemörtel "HECK BK", "HECK K+A", "HECK K+A A1", "HECK K+A PLUS", "HECK K+A light 085", "HECK K+A ZF 70" oder der Klebeschaum "HECK Fixopur" verwendet werden.

Für die Verklebung der vorgefertigten Putzteile nach Abschnitt 2.1.1.6 muss der Kleber "HECK Ansatzmörtel" verwendet werden.

##### 2.1.1.2 Dämmstoffe

Einer der folgenden Dämmstoffe ist zu verwenden:

##### a) EPS-Platten

Als Dämmstoffe müssen expandierte Polystyrol-Platten (EPS) gemäß Tabelle 1 mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 1:

Handelsbezeichnung	Dicke d in [mm]	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	Dynamische Steifigkeit s'	
			Dicke [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]
HECK EPS-Dämmplatte 15-032	40 - 400	14 - 21	k.A.	k.A.
HECK EPS-Dämmplatte 15-034	40 - 400	14 - 21	k.A.	k.A.
HECK EPS-Dämmplatte 15-035	40 - 400	14 - 21	k.A.	k.A.
HECK EPS-Dämmplatte 15-040	40 - 400	14 - 25	k.A.	k.A.
HECK EPS-Dämmplatte 20-035	40 - 400	14 - 25	k.A.	k.A.
HECK EPS-Schalldämmplatte 15-032	80 - 300	14 - 21	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200 - 300	7
HECK EPS-Schalldämmplatte 15-034	80 - 200	14 - 20	80 - 110	20
			120 - 150	15
			160 - 190	10
			200	7
HECK EPS-Schalldämmplatte 15-035	80 - 300	14 - 21	k.A.	k.A.

b) Mineralwolle-Platten Als Dämmstoffe müssen Mineralwolle-Platten mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet in Plattenebene gemäß Tabelle 2 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 2:

Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- wider- stand [kPa*s/ m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschich- teter Seiten	ver- dichtete Deck- schicht
			Dicke d [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]			
HECK Coverrock 035	60 - 400	800 x 625	60-70	12	30	0	ja
			80-90	9			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
HECK Coverrock II 035	80 - 400	800 x 625	80-90	9	30	2	ja
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-200	5			
HECK MW Dämmplatte 040	40 - 200	800 x 625	k.A.	k.A.	20	0,1,2	nein

Handels- bezeichnung	Dicke d [mm]	Abmes- sung* [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- wider- stand [kPa*s/ m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschich- teter Seiten	ver- dichtete Deck- schicht
			Dicke d [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]			
HECK MW FAS 10cc	60 - 200	1200 x 400	k.A.	k.A.	k.A.	2	nein
HECK MW FAS 2cc	100 - 200	800 x 625	100-120	15	k.A.	2	nein
			130-160	10			
			170-200	5			
HECK MW FKD-MAX C2	60 - 340	1200 x 400	60-70	13	k.A.	2	nein
			80-90	11			
			100-110	8			
			120-130	7			
			140-150	6			
			160-190	5			
			200-230	4			
			240-300	3			
HECK MW WVP-1 Plus 035	80 - 400	1200 x 400	60-70	12	30	2	ja
			80-90	9			
			100-110	7			
			120-130	6			
			140-400	5			

\* andere Abmessungen sind möglich

### c) Mineralwolle-Lamelle

Als Dämmstoffe müssen die Mineralwolle-Lamellen mit Mineralfasern hauptsächlich ausgerichtet senkrecht zur Plattenebene gemäß Tabelle 3 verwendet werden. Sie weisen neben den hinterlegten Angaben folgende Eigenschaften auf:

Tabelle 3:

Handels- bezeichnung	Dicke d in [mm]	Abmes- sung [mm]	dynamische Steifigkeit s'		Strö- mungs- wider- stand [kPA*s/m <sup>2</sup> ]	Anzahl beschich- teter Seiten
			Dicke d [mm]	Wert [MN/m <sup>3</sup> ]		
HECK MW- Lamelle 040	40 - 200	1200 x 200	k.A.	k.A.	k.A.	2

### 2.1.1.3 Bewehrungen

Als Bewehrungen müssen die beschichteten Textilglas-Gittergewebe "HECK AGG" oder "HECK AGG A1" verwendet werden.

#### 2.1.1.4 Unterputze

Als Unterputze müssen die mit dem Klebemörtel identischen Produkte "HECK K+A", "HECK K+A A1", "HECK K+A PLUS", "HECK K+A light 085" oder "HECK K+A ZF 70" verwendet werden.

#### 2.1.1.5 Haftvermittler

Als Haftvermittler zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung darf das Produkt "HECK UG" verwendet werden.

#### 2.1.1.6 Schlussbeschichtungen

Als Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartige vorgefertigte Putzteile) müssen die in der Anlage 2.1 aufgeführten Produkte verwendet werden.

#### 2.1.1.7 Dübel

Für die Befestigung der Dämmplatten nach Abschnitt 2.1.1.2 müssen die Dübel, mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm, mit folgender Bezeichnung (gemäß Anlage 4) verwendet werden:

<b>Schlagdübel</b>
HECK Schlagdübel CN
HECK Schlagdübel CN plus
HECK Schlagdübel H1 eco
HECK Schlagdübel NT U
HECK Schlagdübel NTK-U
HECK Schlagdübel SDK-FV
HECK Schlagdübel T-Save
HECK Schlagdübel T-Save M
<b>Schraubdübel</b>
HECK Schraubdübel CS
HECK Schraubdübel HTR-M
HECK Schraubdübel HTR-P
HECK Schraubdübel S1
HECK Schraubdübel STR-U 2G
<b>tiefversenkte Dübel</b>
HECK Schraubdübel ecotwist
HECK Schraubdübel Helix
HECK Schraubdübel HTH
HECK Schraubdübel GECKO
<b>Setzdübel</b>
HECK Setzdübel XI-FV

#### 2.1.1.8 Zubehörteile

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

## 2.1.2 Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS)

Der Aufbau der WDVS entspricht Anlage 1. Die möglichen Systemkombinationen einschließlich der zulässigen Dicken bzw. Auftragsmengen der Putzkomponenten nach den Abschnitten 2.1.1.1 sowie 2.1.1.4 bis 2.1.1.6 sind den Anlagen 2.1 bis 2.5 zu entnehmen.

### 2.1.2.1 Standsicherheit des WDVS

Die WDVS tragen die Windlasten gemäß den Anlagen 5.1.1 bis 5.11 in Abhängigkeit der verwendeten Dämmstoff-Dübel-Kombination für den in Abschnitt 1 dieses Bescheids genannten Verwendungsbereich ab, sofern die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2 erfolgt.

### 2.1.2.2 Brandverhalten des WDVS

#### 2.1.2.2.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "HECK EPS" nach Anlage 2.1 erfüllt - außer bei Verwendung des Klebeschaums "HECK Fixopor"- bei Dämmstoffdicken  $\leq 300$  mm - die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.1 und mit Dämmstoffdicken  $> 300$  mm die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.

Das WDVS "HECK EPS-Passivhaus" nach Anlage 2.2 erfüllt - außer bei Verwendung des Klebeschaums "HECK Fixopor"- bei Dämmstoffdicken  $\leq 360$  mm- die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.1, und bei Dämmstoffdicken  $> 360$  mm die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2.

Die WDVS nach Anlage 2.1 und 2.2 erfüllen bei Verwendung des Klebeschaums "HECK Fixopor" bei Prüfung im Brandschacht die Anforderungen nach DIN 4102-1, Abs. 6.1.2.2.

#### 2.1.2.2.2 WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDVS "HECK MW" und "HECK L-MW" nach Anlage 2.3 und 2.4 erfüllen, je nach verwendetem Oberputz, die Anforderungen an Baustoffe der Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1<sup>1</sup> bzw. der Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1<sup>3</sup>.

Das WDVS "HECK MW A1" nach Anlage 2.3 erfüllt die Anforderungen an Baustoffe der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1.

Die WDVS "HECK MW" und "HECK L-MW" nach Anlage 2.5 erfüllen die Anforderungen an Baustoffe der Klasse B1 nach DIN 4102-1.

### 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  $\lambda_B$  anzusetzen:

Handelsbezeichnung	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W/(m * K)]
<b>EPS-Platten</b>	
HECK EPS-Dämmplatte 15-032	0,032
HECK EPS-Dämmplatte 15-034	0,034
HECK EPS-Dämmplatte 15-035	0,035
HECK EPS-Dämmplatte 15-040	0,040
HECK EPS-Dämmplatte 20-035	0,035
HECK EPS-Schalldämmplatte 15-032	0,032
HECK EPS-Schalldämmplatte 15-034	0,034
HECK EPS-Schalldämmplatte 15-035	0,035

- 1 DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- 2 DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- 3 DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Handelsbezeichnung	Bemessungswert $\lambda_B$ in [W/(m * K)]
<b>Mineralwolle - Platten</b>	
HECK Coverrock 035	0,035
HECK Coverrock II 035	0,035
HECK MW Dämmplatte 040	0,040
HECK MW FAS 10cc	0,035
HECK MW FAS 2cc	0,035
HECK MW FKD-MAX C2	0,035
HECK MW WVP-1 Plus 035	0,035
<b>Mineralwolle-Lamellen</b>	
HECK MW-Lamelle 040	0,041

Für den Feuchteschutz sind die  $w$ -und/oder  $s_d$ -Werte für die Unterputze und die Schlussbeschichtungen ggf. mit den Haftvermittlern gemäß Anlage 3 dieses Bescheids zu berücksichtigen.

#### 2.1.2.4 Schallschutz des WDVS

Der Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$ , der beim Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) für das WDVS für die Massivwand ohne WDVS zu berücksichtigen ist, ist für EPS-Platten bzw. für Mineralwolle-Dämmstoffe gemäß Anlagen 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2 zu ermitteln.

Der Korrekturwert für zweilagige Dämmstoffschichten mit Mineralwolle-Platten darf nach Anlage 7.3 ermittelt werden.

Bei EPS-Dämmstoffen und bei Mineralwolle-Dämmstoffen, bei denen die dynamische Steifigkeit  $s'$  und/oder der längenbezogene Strömungswiderstand nicht angegeben sind oder wenn auf eine Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,WDVS}$  nach Anlage 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1 und 7.2.2 verzichtet wird, ist für  $\Delta R_{w,WDVS}$  ein Wert von -6 dB in Ansatz zu bringen.

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.1.1 sind werksseitig herzustellen. Das WDVS wird auf der Baustelle aus den Komponenten hergestellt.

### 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 dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) ist gemäß des § 21 (4) der MBO entsprechenden landesrechtlichen Regelung sowie der einschlägigen landesrechtlichen Übereinstimmungsverordnung abzugeben. 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 der WDVS ist die jeweilige Handelsbezeichnung anzugeben.



## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der 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. Lieferant 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 Überwachungsplan<sup>4</sup> enthalten und 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:

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

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.

<sup>4</sup> 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 oder Lieferanten vom Antragsteller zur Verfügung gestellt wird.

### 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 Überwachungsplan<sup>4</sup> 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 den charakteristischen Einwirkungen aus Wind, der verwendeten Dübel gemäß Abschnitt 2.1.1.7 und der folgenden Bedingungen erbracht.

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

Die charakteristische Zugtragfähigkeit der Dübel im Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind den Eignungsnachweisen der Anlage 4 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Dämmstoff-Dübel-Kombinationen gemäß der jeweiligen Anlagen<sup>5</sup> sind die zugehörigen Dübelbilder zu verwenden und die folgenden Bedingungen zu erfüllen:

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

- 2.)  $w_{ed} \leq N_{Rd,Dübel} \cdot n$   
dabei ist

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

$$N_{Rd, Dübel} = N_{Rk, Dübel} / \gamma_{M,U}$$

mit

$w_{ed}$ : Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind

$w_{ek}$ : charakteristische Einwirkung aus Wind

$N_{Rd, Dübel}$ : Bemessungswert der Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund

$N_{Rk, Dübel}$ : charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA)

$\gamma_F$ : 1,5 (Sicherheitsbeiwert für die Einwirkungen aus Wind)

<sup>5</sup> Alle Tabellen in den Anlagen 5.1.1 bis 5.11, in denen die "Beanspruchbarkeit des WDVS" angegeben ist

- $\gamma_{M,U}$ : Sicherheitsbeiwert des Auszieh Widerstands des Dübels aus dem Untergrund (entspricht  $\gamma_M$  der jeweiligen Dübel-ETA bzw. wenn nicht anders angegeben  $\gamma_{M,U} = 2,0$ )
- n: Anzahl der Dübel (je m<sup>2</sup>) gemäß Anlage<sup>5</sup>, mit der die Bedingung 1.) erfüllt ist

Für die Anordnung der Dübel gilt Anhang A der Norm DIN 55699<sup>6</sup>.

### 3.1.1.2 Fugenüberbrückung

Die WDVS dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei Verwendung von Dreischichtputzsystemen) nur bei Fugenabständen bis 6,20 m angewendet werden; dabei muss die Dämstoffdicke mindestens 60 mm betragen und das WDVS aus dem Unterputz "HECK K+A" oder "HECK K+A A1" mit dem Bewehrungsgewebe "HECK AGG" oder "HECK AGG A1" und den dünnenschichtigen Oberputzen ( $d_{\text{Oberputz}} \leq d_{\text{Unterputz}}$ ) nach Anlage 2.1 bis 2.5 bestehen. Die Rohdichte der EPS-Platten muss dabei  $\leq 20 \text{ kg/m}^3$  betragen.

Bei Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte  $> 20 \text{ kg/m}^3$  muss in Verbindung mit dem Unterputz "HECK K+A" oder "HECK K+A A1" und dem Bewehrungsgewebe "HECK AGG" oder "HECK AGG A1" die Dämmplattendicke mindestens 80 mm betragen.

Alle anderen in diesem Bescheid allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Bauprodukte dürfen zur Überbrückung von Dehnungsfugen nicht verwendet werden.

### 3.1.1.3 Feldgrößen ohne Dehnungsfugen

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "HECK Coverrock 035" und "HECK Coverrock II 035" und "HECK MW WVP-1 Plus 035", ( $d > 200 \text{ mm}$ ) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	$\leq 25 \text{ mm}$	30 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	$\leq 9 \text{ mm}$	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "HECK MW FKD-MAX C2" mit versenkter Dübelmontage ( $d \leq 200 \text{ mm}$ ) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "HECK Schraubdübel ecotwist", "HECK Schraubdübel HTH" und "HECK Schraubdübel GECKO"	10 m x 12 m	$> 9 \text{ mm}$	30 kg/m <sup>2</sup>
Dickschichtputzsystem mit Dübeln "HECK Schraubdübel STR U 2G"	50 m x 25 m	$> 9 \text{ mm}$	22 kg/m <sup>2</sup>

<sup>6</sup> DIN 55699:2017-08

Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dünnschichtputzsystem mit Dübeln "HECK Schraubdübel STR U 2G"; "HECK Schraubdübel ecotwist"; "HECK Schraubdübel HTH" und "HECK Schraubdübel GECKO"	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Für WDVS mit Mineralwolle-Platten "HECK MW FKD-MAX C2" (d > 200 mm) sind folgende Feldgrößen ohne Dehnungsfugen möglich:

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht max. (nass)
Dickschichtputzsystem	7,5 m x 7,5 m	> 9 mm	30 kg/m <sup>2</sup>
	10 m x 12 m		22 kg/m <sup>2</sup>
Dünnschichtputzsystem	50 m x 25 m	≤ 9 mm	22 kg/m <sup>2</sup>

Die entsprechenden Feldgrößen sind objektspezifisch vom Planer festzulegen. Bei allen anderen Ausführungen kann auf die Anordnung von Feldgrößen verzichtet werden.

### 3.1.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

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.

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

Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel muss dabei nach Anlage 6 berücksichtigt werden.

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.

Der Nachweis zur Dampfdiffusion ist bei zweilagiger Verlegung mit dem zur Anwendung kommenden Klebemörtel zu führen.

Bei Detailplanungen von Anschlüssen und Durchdringungen des WDVS ist nach Möglichkeit auf eine wärmebrückenfreie Ausführung zu achten.

### 3.1.3 Schallschutz

Der Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) ist für die Bauart WDVS nach DIN 4109-1<sup>7</sup> und DIN 4109-2<sup>8</sup> zu führen. Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß  $R_{w,WDVS}$  der Wandkonstruktion (Massivwand mit WDVS) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R_{w,WDVS} = R_{w,O} + \Delta R_{w,WDVS}$$

<sup>7</sup>

DIN 4109-1

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

<sup>8</sup>

DIN 4109-2

Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

mit:  $R_{w,o}$  bewertetes Schalldämm-Maß der Massivwand ohne WDVS, ermittelt nach DIN 4109-32<sup>9</sup>  
 $\Delta R_{w,WDVS}$  Korrekturwert ermittelt nach Abschnitt 2.1.2.4

### 3.1.4 Brandschutz

#### 3.1.4.1 WDVS mit EPS-Platten

Das WDVS "HECK EPS" nach Anlagen 2.1, mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten.

		WDVS	
		schwerentflammbar <sup>a)</sup>	normalentflammbar
Verklebung	Klebemörtel	ja <sup>e)</sup>	beliebig
	PUR – Klebeschaum "HECK Fixopur"	ja <sup>d)e)</sup>	
Putzsystem	Dicke (Oberputz + Unterputz) [mm]	≥ 4	beliebig
Eigenschaften der EPS-Platten	Dämmplattendicke [mm]	40 - 300 <sup>b)</sup>	40 - 400
Schlussbeschichtungen	alle anderen Schlussbeschichtungen	ja	beliebig
	Flachverblender "HECK Flachverblender" mit "HECK- Ansatzmörtel"	nur Dämmplattendicke ≤ 200 mm <sup>c)d)</sup>	

- a) Die Ausführung des WDVS muss entsprechend der Maßnahmen unter Abschnitt 3.2.4.2 unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.
- b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3.1 bestimmten Maßnahmen erfolgen.
- c) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3.1 vorgeschriebenen Maßnahme a. erfolgen.
- d) Bei der Ausführung zusammen mit dem PUR-Klebeschaum "HECK Fixopur" muss die Dicke des Unterputzes mindestens 4 mm betragen.
- e) Bei Ausführung des "purenotherm® WDVS"- Brandriegels der PUREN-GmbH ist die Verwendung des Klebemörtels/Unterputzes "HECK K+A ZF 70" bzw. des Klebeschaums "HECK Fixopur" nicht zulässig (s. Abs.3.2.4.3.1 d)

### 3.1.4.2 WDV5 mit EPS-Platten

Das WDV5 "HECK EPS-Passivhaus" nach Anlagen 2.2 mit EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen. Die Bestimmungen der folgenden Tabelle sind einzuhalten.

		WDVS	
		schwerentflammbar <sup>a)</sup>	normalentflammbar
Verklebung	Klebemörtel	ja <sup>e)</sup>	beliebig
	PUR-Klebeschaum "HECK Fixopur"	ja <sup>d,c,e)</sup>	
Eigenschaften der EPS-Platte	Rohdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	≤ 20	≤ 25
	Dämmplattendicke [mm]	40 - 360 <sup>b)</sup>	40 - 400
Putz- system	Dicke (Unterputz + Schluss- beschichtung) [mm]	≥ 4 <sup>c)</sup> ≥ 8 <sup>d)</sup>	beliebig
Sturz-/ Laibungs- ausführung	Dämmplattendicken ≤ 300 mm	Maßnahmen gemäß <sup>e)</sup> Abschnitt 3.2.4.2.2	beliebig
	> 300 mm bis 360 mm	Maßnahmen gemäß Abschnitt 3.2.4.3.2 und Anlage 8.2 bzw. 8.3	beliebig

a) Die Ausführung des WDV5 muss entsprechend der Maßnahmen unter Abschnitt 3.2.4.2 unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen.  
b) Bei Dämmstoffdicken über 100 mm muss die Ausführung des WDV5 entsprechend der in Abschnitt 3.2.4.3.1 bzw. 3.2.4.3.2 bestimmten Maßnahmen erfolgen.  
c) bei Dämmplattendicken ≤ 300 mm  
d) bei Dämmplattendicken > 300 mm  
e) Bei Ausführung des "purenotherm® WDV5"-Brandriegels der PUREN-GmbH ist die Verwendung des Klebemörtels/Unterputzes "HECK K+A ZF 70" bzw. des Klebeschaums "HECK Fixopur" nicht zulässig (s. Abs.3.2.4.3.1)

### 3.1.4.3 WDV5 mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDV5 "HECK MW A1", "HECK MW" und "HECK L-MW" nach Anlage 2.3 und 2.4 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen für Außenwandbekleidungen nichtbrennbar, schwerentflammbar bzw. normalentflammbar bestehen.

### 3.1.4.4 WDV5 mit Mineralwolle-Dämmstoff

Die WDV5 "HECK MW" und "HECK L-MW" nach Anlage 2.5 mit Mineralwolle-Dämmstoffen nach Abschnitt 2.1.1.2 b) oder 2.1.1.2 c) dürfen dort angewendet werden, 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 Bescheids und alle Informationen über die erforderlichen weiteren 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 Bescheids sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 10 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 die WDVS dürfen nur die im Abschnitt 2.1.1 und in den Anlagen 2.1 bis 2.5 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 dürfen keine Temperaturen unter +5 °C auftreten, geringere Temperaturen bis zum Gefrierpunkt sind möglich, sofern die Verarbeitungsrichtlinien dies gestatten.

Die Befestigung der Fensterelemente (s. Anlage 8.2 und 8.3) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

### 3.2.3 Klebemörtel und Klebeschaum

Die Klebemörtel sind ggf. nach den Vorgaben des Antragstellers unter Beachtung der Technischen Informationen zum jeweiligen Klebemörtel zu mischen. Der Klebeschaum ist verarbeitungsfertig. Die Klebemörtel nach Anlage 2.1 – 2.5 und der Klebeschaum nach Anlage 2.1 – 2.2 sind mit der jeweils in den Anlagen angegebenen Auftragsmenge aufzubringen.

### 3.2.4 Anbringen der Dämmplatten

#### 3.2.4.1 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.

#### 3.2.4.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

##### 3.2.4.2.1 EPS-Dämmplatten mit Dicken bis zu 300 mm

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden: (siehe Anlage 9.1)

1. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS bzw. maximal 90 cm über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.).
2. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 1. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.



3. ein Brandriegel in Höhe der Decke des 3. Geschosses über Geländeoberkante oder angrenzender horizontaler Gebäudeteile nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 8 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa  
oder
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers  $\geq 60$  mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens  $10$  cm nach oben und unten, maximal  $20$  cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal  $40$  cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal  $1,0$  m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

Das applizierte WDVS muss von der Unterkante des WDVS bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Nr. 3 folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von  $4$  mm, bei Ausführung klinkerartig vorgefertigter Putzteile ("Flachverblender") Dicke des Unterputzes  $\geq 4$  mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht  $\geq 280$  g/m<sup>2</sup> und Reißfestigkeit größer  $2,3$  kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes gemäß Abschnitt 2.1.1.3.

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 3.2.4.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

<sup>10</sup> Rohdichte nach DIN EN 1602, Mindestwert für jeden Einzelmesswert

<sup>11</sup> Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607, Mittelwert, Einzelmesswerte dürfen den Mittelwert um max. 15 % unterschreiten



**3.2.4.2.2 EPS-Dämmplatten mit Dicken größer 300 mm bis 360 mm**

Bei schwerentflammbaren WDVS mit mehr als 300 mm bis maximal 360 mm dicken EPS-Dämmplatten müssen folgende konstruktive Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden: (siehe Anlage 9.2)

1. Ausführung einer nichtbrennbaren Außenwandbekleidung oberhalb eines maximal 90 cm hohen Spritzwassersockels (beliebiger Ausführung) über Geländeoberkante oder genutzten angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen (z. B. Parkdächer u. a.) bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss, jedoch auf mindestens 6 m Höhe,
2. ein Brandriegel an der Unterkante des WDVS mit EPS-Platten,
3. ein Brandriegel in Höhe der Decke über dem 3. Geschoss über Geländeoberkante oder angrenzenden horizontalen Gebäudeteilen nach Nr. 1, jedoch zu dem darunter angeordneten Brandriegel mit einem Achsabstand von nicht mehr als 3 m. Bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen.
4. weitere Brandriegel an Übergängen der Außenwand zu horizontalen Flächen (z. B. Durchgänge, -fahrten, Arkaden), soweit diese in dem durch einen Brand von außen beanspruchten Bereich des 1. bis 3. Geschosses liegen.

Auf den Brandriegel nach Nr. 2 kann verzichtet werden, wenn bis in Höhe der Decke über dem 2. Geschoss jedoch auf mindestens 6 m Höhe ein nichtbrennbares WDVS mit einem nichtbrennbaren Mineralwolle-Dämmstoff in gleicher Dicke wie die darüber anschließende EPS-Dämmstoffschicht ausgeführt wird und die bewehrte Unterputzschicht ohne Versprung von dem Bereich des nichtbrennbaren WDVS in den darüber liegenden Bereich des EPS-WDVS übergeht.

Die Brandriegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis  $1000$  °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis  $90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa oder
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt,
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers  $\geq 60$  mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 20 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 40 cm zum benachbarten Dübel,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Weiterhin ist ein Brandriegel (wie vorstehend beschrieben) maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. am oberen Abschluss des WDVS unterhalb eines Daches) in der Dämmebene des WDVS anzuordnen. Dieser Brandriegel ist mit einem Klebemörtel vollflächig anzukleben und zusätzlich mit zugelassenen WDVS-Dübeln stand-sicher zu befestigen.

Das applizierte WDVS muss von der Unterkante des WDVS bis mindestens zur Höhe des Brandriegels nach Nr. 3 folgende Anforderungen erfüllen:

- Mindestdicke des Putzsystems (Oberputz und Unterputz) von 8 mm,
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ab 280 g/m<sup>2</sup> und Reißfestigkeit größer 2,3 kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten,
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte  $\leq 20$  kg/m<sup>3</sup> und
- Verwendung eines Bewehrungsgewebes mit einem Flächengewicht gemäß Abschnitt 2.1.1.3.

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 3.2.4.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

### 3.2.4.3 Stürze, Laibungen

#### 3.2.4.3.1 Allgemeine Ausführung (auch unter Verwendung des Klebeschaums "HECK Fixopur")

Schwerentflammbare WDVS mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen oberhalb des Brandriegels Nr. 3 nach Abschnitt 3.2.4.2.1 wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein mindestens 300 mm seitlich überstehender Brandriegel (links und rechts der Öffnung) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken. Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls Dämmstoff in der Art des des Brandriegels einzubauen.
- b. Beim Einbau von Rollläden oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene sind diese dreiseitig – oberhalb und an beiden Seiten – von einem mindestens 200 mm hohen bzw. breiten Brandriegel -wie unter a. beschrieben- zu umschließen.
- c. Die Ausführung nach a. und b. darf entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden. Der Brandriegel ist so anzuordnen, dass ein max. Abstand von 0,5 m zwischen Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In unmittelbar über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Die Brandriegel nach a. bis c. müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Höhe  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis 90 kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa oder
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten vollständig abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

d. Alternativ für den Brandriegel nach c. darf bei EPS-Platten, die mit mineralischen Klebemörteln am Untergrund befestigt sind, auch das Produkt "purenotherm® WDVS (puren-PIR NE)" (Dämmplatten aus Polyurethan, Rohdichte 30 – 37 kg/m<sup>2</sup>) als Brandriegel verwendet werden, wenn ein mineralischer Unterputz (Werk trockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m<sup>2</sup> ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss mindestens 250 mm hoch sein und vollflächig angeklebt sowie zusätzlich so angedübelt werden, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können. Die Anordnung des Dämmstreifens und der Gewebeeckwinkel muss wie bei dem o. g. Brandriegel nach c. erfolgen.

Bei der Ausführung von WDVS mit "HECK Flachverblender" und "HECK Ansatzmörtel" und Dämmplattendicken über 100 mm bis 200 mm ist ausschließlich die Ausführung von Maßnahmen nach a. zulässig.

#### 3.2.4.3.2 Ausführung "HECK EPS-Passivhaus" (auch unter Verwendung des PUR-Klebeschaums "HECK Fixopur")

Schwerentflammbare WDVS gemäß Anlage 2.2 mit EPS-Platten mit Dicken über 100 mm bis 300 mm und Ausbildung einer Sturz- bzw. Laibungsabschrägung oder bei Dämmplattendicken über 300 mm bis 360 mm und mit oder ohne Ausbildung einer Sturz- bzw. Laibungsabschrägung dürfen aus Brandschutzgründen nur eine maximale Dämmstoff- Rohdichte von 20 kg/m<sup>3</sup> aufweisen und müssen gemäß Anlage 8.2 bzw. 8.3 ausgeführt werden.

#### 3.2.4.4 Überbrückung von Brandwänden

Binden Brandwände in Außenwänden ein, die in einem Winkel von  $\geq 180^\circ$  (gemessen auf der Gebäudeaußenseite) durchlaufen, ist bei WDVS mit EPS-Platten die Dämmung der Außenwand im Bereich der Brandwand mit einem vertikal angeordneten Brandriegel auszuführen.

Dieser Brandriegel muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Breite  $\geq 200$  mm,
- nichtbrennbar, formstabil bis 1000 °C,
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 60$  kg/m<sup>3</sup> bis 90 kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 80$  kPa oder
- Rohdichte<sup>10</sup>  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup> und Querkzugfestigkeit<sup>11</sup>  $\geq 5$  kPa,
- mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt,
- Brandriegel sind durch vollflächige Verklebung und Verdübelung derart am Untergrund zu befestigen, dass die auftretenden Windlasten sicher abgeleitet werden können. Die Haftzugfestigkeit zwischen Klebemörtel und Brandriegel bzw. zwischen Putzschicht und Brandriegel muss mindestens der geforderten Querkzugfestigkeit des Brandriegels entsprechen.

Der Brandriegel ist mittig über der Brandwand anzuordnen. In unmittelbaren über Öffnungen befindlichen Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Die Gesamtputzdicke (Oberputz und Unterputz) muss mindestens 4 mm betragen.

Die Verwendung des vertikalen Brandriegels im Bereich von Brandwänden an verspringenden oder abgewinkelten ( $< 180^\circ$ ) Gebäudefluchten ist nicht zulässig.

### 3.2.4.5 Verklebung

Die Dämmplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 - EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) alternativ mit dem Klebeschaum nach Abschnitt 2.1.1.1 - passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fehlstellen und Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. Das Schließen von Fehlstellen und Spalten bis maximal 5 mm Breite mit schwerentflammbarem Fugenschäum<sup>12</sup> ist zulässig. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Bei Verwendung des Klebeschaums "HECK Fixopur" sind die EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) durch Auftragen eines umlaufenden randnahen Wulstes und mit einem eingeschlossenen Wulst in M- oder W-Form so zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % der Fläche erreicht wird. Der Klebeschaumauftrag erfolgt mit einer Pistole.

Insbesondere bei Verwendung des Klebeschaums in Verbindung mit Dämmplatten ohne Nut- und Feder Profilierung ist sicherzustellen, dass durch eine sorgfältige Nachjustierung der angeklebten EPS-Platten eine unzuträgliche Nachexpansion des noch nicht abgebundenen Klebeschaums verhindert wird.

Bei Verwendung von EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) darf der Klebemörtel auch wulstförmig auf den Untergrund aufgetragen werden. Es müssen mindestens 60 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein, der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Die Platten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) dürfen auch vollflächig verklebt werden.

EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a) und Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) sind durch Auftragen einer umlaufenden Wulst am Plattenrand und Klebepunkten in der Mitte so mit Klebemörtel zu versehen, dass eine Verklebung von mindestens 40 % erreicht wird.

Unbeschichtete Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 b) dürfen auch, unbeschichtete Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2 c) müssen, vollflächig verklebt werden. Dabei wird der Klebemörtel zuerst in die Oberfläche der Dämmplatte eingearbeitet (Pressspachtelung) und dann in einem zweiten Arbeitsgang "frisch in frisch" aufgetragen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten in das frische Klebemörtelbett an den Untergrund einzuschwimmen, einzudrücken und anzupressen.

Beschichtete Dämmstoffe gemäß Abschnitt 2.1.1.2 müssen wie angegeben werkseitig mit einer Haftbrücke auf einer oder zwei Seiten beschichtet sein. Bei beschichteten Platten ist die Seite, die für die Verklebung mit der Wand zu verwenden ist, gekennzeichnet.

Bei zum Untergrund beschichteten Mineralwolle-Dämmstoffen darf der Klebemörtel bei Verklebung auf dem Untergrund in einem Arbeitsgang vollflächig oder teilflächig aufgetragen werden.

Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der Seite, auf die der Klebemörtel aufgetragen wurde, in das frische Klebemörtelbett am Untergrund einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel so auf die Wandoberfläche gespritzt werden, dass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte mindestens 10 mm dick sein. Der Achsabstand darf 10 cm nicht überschreiten (siehe Anlage 1).

<sup>12</sup>

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

Zweilagige Verlegung der Mineralwolle-Platten:

Die zweilagige Verlegung ist im Verband auszuführen. Die Platten müssen untereinander mit einem mineralischen Klebemörtel nach Abschnitt 2.1.1.1 verklebt werden.

Bei Ausführung der Mineralwolle-Platten dürfen gemäß Tabelle 4 die folgenden Dämmplatten unter den angegebenen Randbedingungen für die zweilagige Verlegung verwendet werden:

Tabelle 4:

Dämmstoff (Handelsbezeichnung)	maximale gesamte Dämmstoffdicke [mm]	mögliche Dicke der Dämmstoff- lagen [mm]	Klebeflächenanteil zwischen den Doppellagen [%]
Mineralwolle Dämmplatte FKD MAX C2	340 (300 <sup>*</sup> )	60 - 180	50
Mineralwolle Dämmplatte WVP 1-035 PLUS	400 (240 <sup>*</sup> )	100 - 200	40
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock	400 (200 <sup>*</sup> )	60 - 200	
Mineralwolle Dämmplatte Coverrock II			
* bis zu dieser Dicke ist eine einlagige Verlegung möglich			

**3.2.4.6 Verdübelung**

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe (oberflächenbündig) sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums, vor Aufbringen des Unterputzes zu setzen.

Bei der Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist der Unterputz in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Bewehrungsgewebe eingearbeitet. Danach werden die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

Die Mineralwolle-Platten dürfen nur so eingebaut werden, dass die verdichtete Deckschicht der Dämmplatte, gemäß Tabelle 2.1.1.2 b), dem Untergrund abgewendet ist bzw. zur Außenseite liegt. Die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel ergibt sich aus dem Abschnitt 3.1.1. Für die Anordnung der Dübel gilt DIN 55699, für die Dübeleigenschaften gilt Anlage 4.

Die Dübel, die in die Plattenfläche gesetzt werden, müssen einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 150 mm und zu den anderen Dübelschaften von 200 mm aufweisen.

Bei zweilagiger Verlegung sind die Dübel durch die gesamte Dämmstoffdicke zu setzen.

**3.2.5 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung**

Nach dem Erhärten des Klebemörtels bzw. des Klebeschaums sind die Dämmplatten mit einem Unterputz nach Abschnitt 2.1.1.4 in einer Dicke nach Anlage 2.1 bis 2.5 auf die Dämmplatten aufzubringen. Bei Dämmplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmplatten eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmplatten aufzutragen.

Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellen bzw. Mineralwolle-Platten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufgetragen und dann eben gezogen werden. Das Bewehrungsgewebe nach Abschnitt 2.1.1.3 ist bei Unterputzdicken bis 4 mm mittig und bei Unterputzdicken über 4 mm in die äußere Hälfte des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen der Schlussbeschichtung darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler nach Abschnitt 2.1.1.5 versehen werden. Die Verträglichkeit des Haftvermittlers zwischen Unterputz und Schlussbeschichtung ist Anlage 3 zu entnehmen.

Bei einer Dämmstoffdicke über 200 mm ist eine Gesamtauftragsmenge (nass) von Unterputz und Schlussbeschichtung von maximal 22 kg/m<sup>2</sup> zulässig, außer in Abschnitt 3.1.1.3 wurden andere Angaben gemacht.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz oder ggf. der Kleber "HECK Ansatzmörtel" nach den Vorgaben des Antragstellers anzurühren und die Schlussbeschichtungen mit den klinkerartig vorgefertigten Putzteilen nach Abschnitt 2.1.1.6 in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1 bis 2.5 aufzubringen.

Die Angaben zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestputzdicken in den Abschnitten 3.1.4, 3.2.4.2 und 3.2.4.3 sind zu beachten.

Insbesondere bei Dämmstoffdicken über 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte eine ausreichende Bewegungsmöglichkeit haben. Im Rand- und Kantenbereich ist auf eine ausreichende Befestigung zu achten, z. B. sind passende Formeckteile zu verwenden.

### **3.2.6 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen sowie Feldgrößen**

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sowie bei Feldgrößen sind die Vorgaben aus Planung und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.1.1.2 und 3.1.1.3).

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden. Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

### **3.2.7 Weitere Hinweise**

Als unterer Abschluss der WDVS muss ein Sockelprofil befestigt werden, sofern nicht ein vorspringender Sockel oder ein Übergang zu einer Sockeldämmung vorliegt. Die Anwendung im Spritzwasserbereich (H ca. 300 mm) bedarf besonderer Maßnahmen.

Die Fensterbänke müssen regendicht z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.

Der obere Abschluss der WDVS muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, können besondere Maßnahmen erforderlich sein.

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

### **3.2.8 Liste der ausgeführten Bauvorhaben**

Für ausgeführte WDVS, bei denen Mineralwolle-Platten mit Dämmstoffdicken über 200 mm verwendet werden, muss der Antragsteller eine vollständige Liste führen, in der Einbaudatum und Einbauort des WDVS angegeben sein müssen. Ist die Einbaufirma des WDVS nicht der Antragsteller, muss die Einbaufirma dem Antragsteller den Einbauort und das Einbaudatum anzeigen.

Die Liste ist den obersten Bauaufsichtsbehörden oder dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.



#### 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Schlussbeschichtungen (Oberputz oder klinkerartig vorgefertigte Putzteile) müssen für die vollständige Erhaltung der Leistungseigenschaften des WDVS normal instandgehalten werden. Die Instandhaltung schließt mindestens ein:

- Sichtkontrolle des WDVS,
- Reparaturen von unfallbedingten örtlich begrenzten Beschädigungen,
- die perspektivische Instandhaltung mit Produkten, die passend sind und mit dem WDVS übereinstimmen (möglicherweise nach dem Reinigen oder entsprechender Vorbehandlung).

Es ist darauf zu achten, dass Komponenten verwendet werden, die mit dem System verträglich sind.

Erforderliche Reparaturen sollten durchgeführt werden, sobald die Notwendigkeit erkannt worden ist.

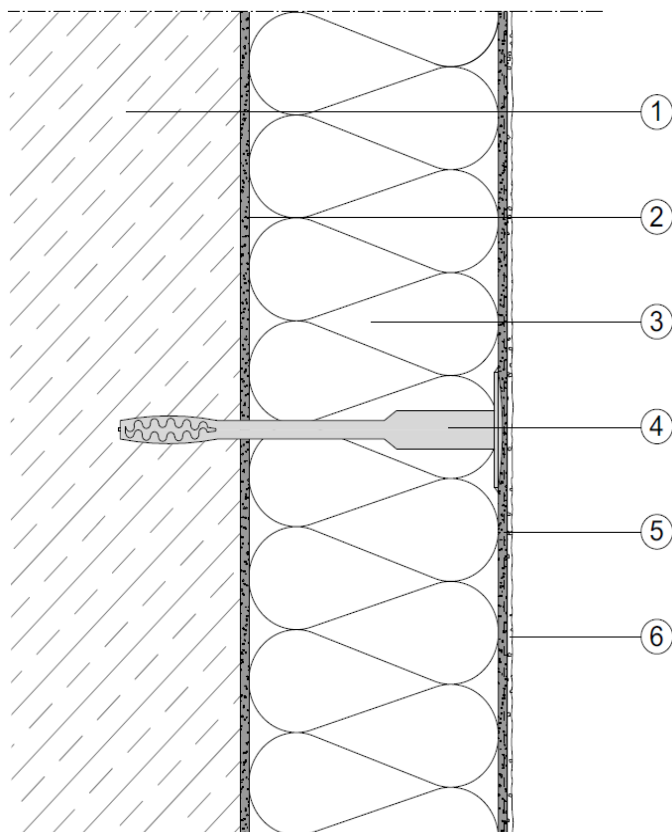
Die Information über Nutzung, Instandhaltung und Reparatur ist in der technischen Dokumentation des Herstellers angegeben. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Information den zuständigen Personen bekannt gemacht wird.

Anja Rogsch  
Referatsleiterin

Beglaubigt

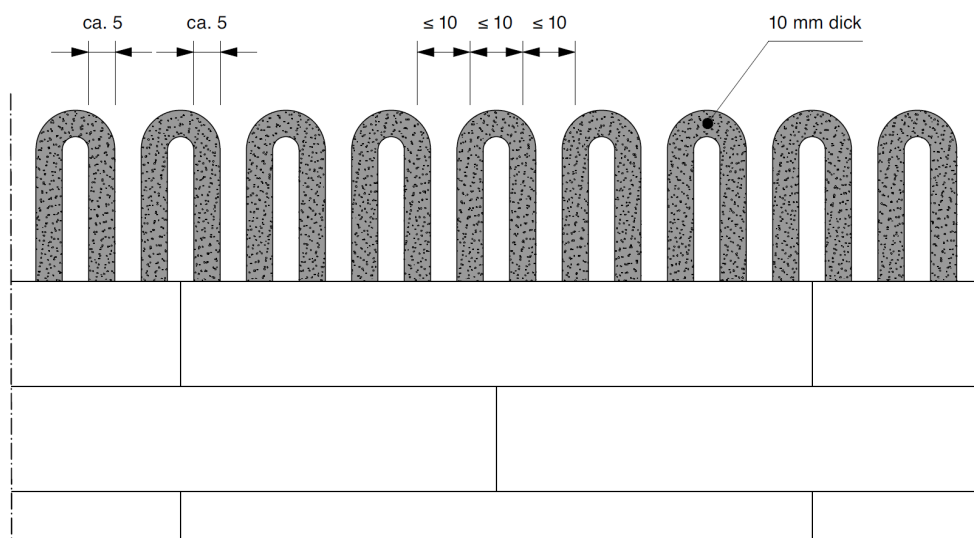
**Zeichnerische Darstellung der Wärmedämm-  
Verbundsysteme "HECK EPS", "HECK EPS-Passivhaus"  
"HECK MW", "HECK L-MW", "HECK MW A1"**

**Anlage 1**



1. Wand
2. HECK Klebemörtel
3. HECK Dämmplatte
4. WDVS-Dübel
5. armierter HECK Unterputz
6. HECK Oberputz

**Teilflächige Verklebung der Mineralwolle-Lamellen oder der Polystyrol-Dämmplatten**





**Wärmedämm-Verbundsystem "HECK EPS"**  
**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten**

**Anlage 2.1**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebmörtel:</b> HECK BK HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085 HECK K+A ZF 70  <b>PUR-Klebschaum:</b> HECK Fixopur	ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,1 ca. 4,0 ca. 3,0 ca. 4,0  0,10 – 0,25	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung  d ≤ 20 mm Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
<b>Unterputze:</b> HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085 HECK K+A ZF 70	3,5 – 12,0 3,5 – 12,0 4,0 – 9,0 2,5 – 8,5 2,2 – 4,4	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 3,0 – 5,0 3,0 – 10,0 2,0 – 4,0
<b>Bewehrungen:</b> HECK AGG HECK AGG A1	0,160 0,160	- -
optional <b>Haftvermittler:</b> HECK UG	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Schlussbeschichtungen:</b> <b>Oberputze:</b> HECK SHP (Siliconharzputz KC & R) HECK SIP (Silikatputz KC & R) HECK SHP 4S (Siliconharzputz) HECK KHP (Kunstharzputz KC & R) mineralische Oberputze: HECK STR; HECK EP KR JURA; HECK ED (KC&R); HECK ED WP; Rajasil EP WD HECK K+A PLUS <b>Klinkerartig vorgefertigtes Putzteil</b> "HECK Flachverblender eingebettet in "HECK Ansatzmörtel"	2,0 – 4,0 2,0 – 4,5 2,0 – 4,0 2,0 – 6,0  3,0 – 25,0  2,5 – 4,0  ca. 5,0 ca. 3,0	1,0 – 4,0 2,0 – 3,0 1,0 – 4,0 1,5 – 4,0  2,0 – 12,0  2,0 – 3,0  4,0 – 5,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**Wärmedämm-Verbundsystem "HECK EPS-Passivhaus" Anlage 2.2**  
**Aufbau des WDVS mit EPS-Platten**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> HECK BK HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085 HECK K+A ZF 70 <b>PUR-Klebschaum:</b> HECK Fixopur	ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,1 ca. 4,0 ca. 3,0 ca. 4,0  0,10 – 0,25	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung  d ≤ 20 mm Randwulst mit Wulst in M- oder W-Form
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 EPS-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2 a)	-	40 bis 400
<b>Unterputze:</b> HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085 HECK K+A ZF 70	3,5 – 12,0 3,5 – 12,0 4,0 – 9,0 2,5 – 8,5 2,2 – 4,4	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 3,0 – 5,0 3,0 – 10,0 2,0 – 4,0
<b>Bewehrungen:</b> HECK AGG HECK AGG A1	0,160 0,160	- -
optional <b>Haftvermittler:</b> HECK UG	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Schlussbeschichtungen:</b> <b>Oberputze:</b> HECK SIP (Silikatputz KC & R) mineralische Oberputze: HECK STR; HECK EP KR JURA; HECK ED (KC&R); HECK ED WP; Rajasil EP WD HECK K+A PLUS	2,0 – 4,5 3,0 – 25,0 2,5 – 4,0	2,0 – 3,0 2,0 – 12,0 2,0 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**Wärmedämm-Verbundsystem "HECK MW A1"**  
**Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen**

**Anlage 2.3**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> HECK K+A A1	ca. 4,1	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Dämmstoffe:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2. b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2. c)	-	40 – 400 40 – 200
<b>Unterputze:</b> HECK K+A A1	3,5 – 12,0	3,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> HECK AGG A1	0,160	-
optional <b>Haftvermittler:</b> HECK UG	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Schlussbeschichtungen/ Oberputze:</b> mineralische Oberputze: HECK STR; HECK EP KR JURA; HECK ED (KC&R)	3,0 – 25,0	2,0 – 12,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**Wärmedämm-Verbundsystem "HECK MW" und  
"HECK L-MW"  
Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen**

**Anlage 2.4**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> HECK BK HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085	ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,1 ca. 4,0 ca. 3,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Dämmstoffe:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2. b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2. c)	-	40 – 400 40 – 200
<b>Unterputze:</b> HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085	3,5 – 12,0 3,5 – 12,0 4,0 – 9,0 2,5 – 8,5	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 3,0 – 5,0 3,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> HECK AGG HECK AGG A1	0,160 0,160	- -
optional <b>Haftvermittler:</b> HECK UG	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Schlussbeschichtungen/ Oberputze:</b> HECK SHP (Silikonharzputz KC &R) HECK SIP (Silikatputz KC & R) mineralische Oberputze: HECK STR; HECK EP KR JURA; HECK ED (KC&R) HECK ED WP; Rajasil EP WD HECK K+A plus	2,0 – 4,0 2,0 – 4,5 3,0 – 25,0 2,5 – 4,0	1,0 – 3,0 1,5 – 3,0 2,0 – 12,0 2,0 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**Wärmedämm-Verbundsystem "HECK MW" und  
"HECK L-MW",  
Aufbau des WDVS mit Mineralwolle-Dämmstoffen**

**Anlage 2.5**

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> HECK BK HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085 HECK K+A ZF 70	ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,1 ca. 4,0 ca. 3,0 ca. 4,0	Wulst-Punkt oder vollflächige, ggf. teilflächige Verklebung
<b>Dämmstoffe:</b> befestigt mit Dübeln nach Abschnitt 2.1.1.7 Mineralwolle-Platten nach Abschnitt 2.1.1.2. b) Mineralwolle-Lamellen nach Abschnitt 2.1.1.2. c)	-	40 – 400 40 – 200
<b>Unterputze:</b> HECK K+A HECK K+A A1 HECK K+A PLUS HECK K+A LIGHT 085 HECK K+A ZF 70	3,5 – 12,0 3,5 – 12,0 4,0 – 9,0 2,5 – 8,5 2,2 – 4,4	3,0 – 10,0 3,0 – 10,0 3,0 – 5,0 3,0 – 10,0 2,0 - 4,0
<b>Bewehrungen:</b> HECK AGG HECK AGG A1	0,160 0,160	- -
optional <b>Haftvermittler:</b> HECK UG	ca. 0,2 – 0,3 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Schlussbeschichtungen/ Oberputze:</b> HECK SHP (Silikonharzputz KC & R) HECK SHP 4S (Silikonharzputz) HECK KHP (Kunstharzputz KC & R)	2,0 – 4,0 2,0 – 4,0 2,0 – 6,0	1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 1,5 – 3,0

**Die Bestimmungen des Abschnittes 3 sind zu beachten.**

**Oberflächenausführung  
Anforderungen**

**Anlage 3**

Bezeichnung	w <sup>1)</sup>	s <sub>d</sub> <sup>1)</sup>
<b>1. Unterputze</b>		
HECK K+A	< 0,30	< 0,20
HECK K+A A1	< 0,30	< 0,20
HECK K+A PLUS	< 0,25	< 0,10
HECK K+A LIGHT 085	< 0,36	< 0,07
HECK K+A ZF 70	0,66 <sup>8</sup>	0,6 <sup>8</sup>
<b>2. Schlussbeschichtungen (Oberputze und klinkerartig vorgefertigtes Putzteil)</b>		
<b>2.1 ggf. mit Haftvermittler "HECK UG"</b>		
<b>- Oberputze</b>		
HECK SIP (Silikatputz KC & R)	< 0,27 <sup>1,4</sup>	< 0,08 <sup>5</sup>
HECK SHP (Silikonharz KC & R)	< 0,1 <sup>6</sup>	< 0,25 <sup>7</sup>
HECK SHP 4S (Silikonharzputz)	< 0,54 <sup>3</sup>	< 0,80 <sup>3</sup>
HECK KHP (Kunstharzputz)	< 0,1 <sup>6</sup>	< 0,25 <sup>7</sup>
mineralische Oberputze:		
HECK STR; HECK EP KR JURA; HECK ED (KC&R); HECK ED WP; Rajasil EP WD HECK K+A PLUS	< 0,35 <sup>1</sup>    < 0,30 <sup>1</sup>	< 0,40 <sup>2</sup>    < 0,20 <sup>1</sup>
<b>-klinkerartig vorgefertigtes Putzteil</b>		
HECK Flachverblender eingebettet in HECK Ansatzmörtel	< 0,25 <sup>1</sup>	< 0,90 <sup>2</sup>
<sup>1)</sup> Physikalische Größen, Begriffe: w <sub>24h</sub> : kapillare Wasseraufnahme nach ETAG 004, Abschnitt 5.1.3.1 in [kg/m <sup>2</sup> ] s <sub>d</sub> : wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke nach ETAG 004, 5.1.3.4 in [m]		
<sup>1</sup> Oberputz und Unterputz zusammen geprüft <sup>2</sup> geprüft zusammen mit Unterputz "HECK K + A" bzw. "HECK K+A A1" <sup>3</sup> geprüft zusammen mit Unterputz "HECK K+A ZF 70" <sup>4</sup> w-Wert geprüft nach DIN 52617 <sup>5</sup> sd-Wert geprüft nach DIN 52615 <sup>6</sup> w-Wert, geprüft nach DIN EN 1062-9 <sup>7</sup> sd-Wert, geprüft nach EN ISO 7783-2 <sup>8</sup> geprüft zusammen mit "HECK K+A ZF 70" und "HECK SHP (Silikonharzputz KC & R)"		

## Eignungsnachweise

## Anlage 4

Die Dübel müssen einen Dübeltellerdurchmesser von mindestens 60 mm, eine Tragfähigkeit des Dübeltellers von mindestens 1,0 kN und eine Tellersteifigkeit von mindestens 0,30 kN/mm haben und den nachfolgenden Eignungsnachweisen entsprechen. Sie können oberflächenbündig oder versenkt, durch oder unter das Gewebe eingebaut werden.

Handelsbezeichnung	Lieferant	Zulassungsnummer	Bezeichnung des Lieferanten
<b>Schlagdübel</b>			
HECK Schlagdübel CN	fischerwerke	ETA-09/0171	fischer termoz PN 8
HECK Schlagdübel CN plus	fischerwerke	ETA-09/0394	fischer termoz CNplus 8
HECK Schlagdübel H1 eco	EJOT	ETA-11/0192	EJOT H1 eco
HECK Schlagdübel NT U	EJOT	ETA-05/0009	ejotherm NT U
HECK Schlagdübel NTK-U	EJOT	ETA-07/0026	ejotherm NTK U
HECK Schlagdübel SDK-FV	Hilti AG	ETA-07/0302	SDK-FV Schlagdübel
HECK Schlagdübel T-Save	Hilti AG	ETA-14/0400	HTS-P
HECK Schlagdübel T-Save M	Hilti AG	ETA-14/0400	HTS-M
<b>Schraubdübel</b>			
HECK Schraubdübel CS	fischerwerke	ETA-14/0372	fischer termoz CS 8
HECK Schraubdübel HTR-M	Hilti AG	ETA-16/0116	HTR-M
HECK Schraubdübel HTR-P	Hilti AG	ETA-16/0116	HTR-P
HECK Schraubdübel S1	ejot	ETA-17/0991	ejotherm S1
HECK Schraubdübel STR-U 2G*	EJOT	ETA-04/0023 Z-21.2-2047	ejotherm STR U / STRU 2G
<b>tiefversenkte Dübel**</b>			
HECK Schraubdübel ecotwist	fischerwerke	ETA-12/0208	fischer Termoz SV II ecotwist
HECK Schraubdübel Helix	HILTI	ETA-07/0288	WDVS-Schraubdübel D 8-FV
HECK Schraubdübel HTH	HILTI Corporation	ETA-15/0464 Z-21.2-2047	HILTI WDVS-Dübel HTH
HECK Schraubdübel GECKO	FROEWIS AG	ETA-15/0305	Fröwis Gecko U8
<b>Setzdübel</b>			
HECK Setzdübel XI-FV	Hilti AG	ETA-03/0004	XI-FV Setzdübel

\* Der STR-U 2G kann in allen EPS-Platten oberflächennah, versenkt verdübelt werden. Die Mineralwolle-Platten, in denen die oberflächennahe, versenkte Verdübelung nachgewiesen wurde, sind in den jeweiligen Tabellen der Anlagen 5.1.1 bis 5.12 genannt.

\*\* Dübel, die zur tiefversenkten Montage geeignet sind, dürfen nur verwendet werden, wenn in den Anlagen 5.1.1 bis 5.11 diese speziellen Dübel mit einer entsprechenden Tabelle für den jeweiligen Dämmstofftyp aufgeführt ist. Anderenfalls ist diese Dämmstoff-Dübel Kombination nicht zulässig.

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$ -**EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.1.1**

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.1.1 und 5.1.2 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

**"HECK EPS-Dämmplatte 15-032"**

**"HECK EPS-Dämmplatte 15-040"**

**"HECK EPS-Dämmplatte 15-034"<sup>1</sup>**

**"HECK EPS-Dämmplatte 15-035"<sup>1</sup>**

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]									
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20	
40 - 50	$\geq 0,45$	5	-	6	8	-	10	-	-	14	
60 - 400	$\geq 0,45$	4	-	6	8	-	10	-	-	14	
120 - 400(300 <sup>1</sup> )	$\geq 0,50$	-	4	-	6	8	-	10	12	14	

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 100$	4	0/4	1,27	1,0
	6	2/4	1,87	1,6
	8	4/4	2,2	2,2

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, Dübel **oberflächennah versenkt**,

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 80^*$	4	-	1,60	-
$\geq 140$	4	0/4	1,27	1,00
$\geq 140$	6	2/4	1,87	1,60
$\geq 140$	8	4/4	2,20	2,20

\* nur für **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"** in Verbindung mit dem Zusatteller VT 2G

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTR-P"** und **"HECK Schraubdübel HTR-M"** mit **Zusatteller "HDT 90"** Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 60$	4	0/4	1,2	0,9
	6	2/4	1,8	1,6
	8	4/4	2,2	2,2



**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$ -**EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.1.2**

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTR-P"** oder **"HECK Schraubdübel HTR-M"**  
Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/ Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,4	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTH"**, **tiefversenkt**

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]/ Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
		Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $kN/m^2$ ]-**EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.2**

Die folgenden Tabellen gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

**"HECK EPS-Schalldämmplatte 15-032"**

**"HECK EPS-Schalldämmplatte 15-035"**

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe,

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoff-Dicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [ $kN/m^2$ ]									
		-0,35	-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
80 - 200	$\geq 0,45$	-	4		6		8		10	12	14
80 - 300	$\geq 0,45$	4	4	-	5	7	-	11	-	-	14
120 - 300	$\geq 0,5$	-	-	4	-	6	8	-	10	12	14
80 - 300	$\geq 0,6$	4	4	-	4	5	-	8	-	-	11

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, Dübel oberflächennah versenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $kN/m^2$ ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 140$	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

oberflächenbündige Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTR-M"** oder **"HECK Schraubdübel HTR-M"**, mit **Zusatzteller "HDT 90"**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser **90 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $kN/m^2$ ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 80$	4	0/4	0,9	0,8
	6	2/4	1,4	1,3
	8	4/4	2,0	1,8

oberflächenbündige Verdübelung mit **"HECK Schlagdübel T-Save M"**, **"HECK Schlagdübel T-Save"**, **"HECK Schraubdübel HTR-P"** oder **"HECK Schraubdübel HTR-M"**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser **60 mm**, Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $kN/m^2$ ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 120$	4	0/4	1,3	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTH"**, tieftersenkt

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser **75 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $kN/m^2$ ]	
	Fläche		Dübelung in der Fläche	
$\geq 100$	4		0,80	
	6		1,13	
	8		1,47	
	10		1,73	
	12		2,00	

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für verschiedene Einwirkungen  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$ -**EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.3**

Die folgenden Tabellen gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

**"HECK EPS-Schalldämmplatte 15-034"**

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge											
Dämmstoff-Dicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]									
		-0,35	-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
80 - 200	$\geq 0,45$	-	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 200	$\geq 0,5$	-	-	4	-	6	8	-	10	12	14

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, Dübel oberflächennah versenkt

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 140$	4	0/4	1,27	1,00
	6	2/4	1,87	1,60
	8	4/4	2,20	2,20

oberflächenbündige Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTR-M"** oder **"HECK Schraubdübel HTR-M"** mit **Zusatzteller "HDT 90"**

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 80$	4	0/4	0,9	0,8
	6	2/4	1,4	1,3
	8	4/4	2,0	1,8

oberflächenbündige Verdübelung mit **"HECK Schlagdübel T-Save M"**, **"HECK Schlagdübel T-Save"**, **"HECK Schraubdübel HTR-M"** oder **"HECK Schraubdübel HTR-P"**

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
$\geq 120$	4	0/4	1,3	1,10
	6	2/4	2,00	1,70
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTH"**, tiefversenkt

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser <b>75 mm</b> , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Dübelung in der Fläche
$\geq 100$	4	0,80
	6	1,13
	8	1,47
	10	1,73
	12	2,00

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für verschiedene Windsoglasten  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$  **"EPS-Platten"** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.4.1**

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.4.1 und 5.4.2 gelten für die folgenden Platten gemäß Abschnitt 2.1.1.2 a):

**"HECK EPS-Dämmplatte 20-035"**

Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]								
		-0,56	-0,67	-0,77	-1,00	-1,33	-1,60	-1,67	-2,00	-2,20
50 - 50	≥ 0,45	5	-	6	8	-	10	-	-	14
80 - 400	≥ 0,45	4	-	6	8	-	10	-	-	14
120 - 400	≥ 0,5	-	4	-	6	8	-	10	12	14
60 - 400	≥ 0,6	4	-	4	6	-	8	-	-	12
60 - 400	≥ 0,75	4	-	4	4	-	6	-	-	10

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 100	4	0/4	1,27	1,0
	6	2/4	1,87	1,6
	8	4/4	2,2	2,2

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, Dübel oberflächennah versenkt,

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 80*	4	-	1,60	-
≥ 140	4	0/4	1,27	1,00
≥ 140	6	2/4	1,87	1,60
≥ 140	8	4/4	2,20	2,20

\* nur für "Dämmdübel STR Carbon " in Verbindung mit dem Zusatzteller VT 2G

Verdübelung mit **"HECK Schraubdübel HTR-P"** und **"HECK Schraubdübel HTR-M"** mit Zusatzteller **"HDT 90"** Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 60	4	0/4	1,2	0,9
	6	2/4	1,8	1,6
	8	4/4	2,2	2,2

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für verschiedene Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$ -**EPS-Platten-** mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm **Anlage 5.4.2**

Verdübelung mit "**HECK Schraubdübel HTR-P**" oder "**HECK Schraubdübel HTR-M**"  
Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche oder Fläche/ Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen $[Dü/m^2]$		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind $[kN/m^2]$	
	Fläche	Fläche/ Fuge	in der Fläche	in Fläche und Fuge
≥ 120	4	0/4	1,4	1,10
	6	2/4	2,00	1,80
	8	4/4	2,20	2,20

Verdübelung mit "**HECK Schraubdübel HTH**", **tiefversenkt**

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser <b>75 mm</b> , Dübelung in Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahlen $[Dü/m^2]$ / Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind $[kN/m^2]$
		Dübelung in der Fläche
≥ 100	4	0,87
	6	1,27
	8	1,60
	10	1,93
	12	2,20

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für verschiedene Windsoglasten  $w_{ek}$  **und** bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$  **-MW-Platten-** **Anlage 5.5.1**

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.5.1 bis 5.5.2 gelten für Mineralwolle-Platten "HECK Coverrock 035" und "HECK Coverrock II 035" gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Abmessung 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m<sup>2</sup>, Dübel durch das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
60 - 200	0,45	4	5	6	10	14
>200 - 400	0,45	-	-	6	10	14
60 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11
>200 - 400	≥ 0,6	-	-	6	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis 0,5 m<sup>2</sup>, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm, Dübelung in der Fläche oder Fläche/ Fuge				
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/ Fuge
60 - 100	4	0/4	0,561	0,561
120 - 200	4	0/4	0,649	0,595
60 - 100	6	2/4	0,842	0,842
120 - 200	6	2/4	0,926	0,892
60 - 100	8	4/4	1,123	1,123
120 - 200	8	4/4	1,235	1,189
60 - 100	10	4/6	1,348	1,348
120 - 200	10	4/6	1,482	1,439
60 - 100	12	6/6	1,550	1,550
120 - 200	12	6/6	1,704	1,670
60 - 100	14	10/4	1,730	1,730
120 - 200	14	10/4	1,902	1,882
60 - 100	16	10/6	1,888	1,888
120 - 200	16	10/6	2,075	2,075

**Mindestanzahlen der Dübel** bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund bei Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind  $[kN/m^2]$  **-MW-Platten-** **Anlage 5.5.2**

Einlagige Verlegung, Abmessung: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis  $0,5 m^2$ , Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche oder Fläche/Fuge

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ]		Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]	
	Fläche	Fläche/Fuge	Dübelung in Fläche	Dübelung in Fläche/ Fuge
80 - 200	4	0/4	1,000	0,800
80 - 200	6	2/4	1,500	1,300
80 - 200	8	4/4	2,000	1,800
80 - 200	10	4/6	2,200	2,200

Zweilagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis  $0,5 m^2$ , Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab **90 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
>200 - 400	6	1,100
>200 - 400	8	1,340
>200 - 400	10	1,500
>200 - 400	12	1,650

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm oder Plattenfläche bis  $0,5 m^2$ , **"HECK Schraubdübel STR-U 2G"**, **oberflächennah versenkt**, Schneidetiefe 20 mm

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab **60 mm**, Dübelung in der Fläche

Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
80 - 200	4	0,480
80 - 200	6	0,720
80 - 200	8	0,960
80 - 200	10	1,200
80 - 200	12	1,440

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.6.1 bis 5.6.2 gelten für Mineralwolle-Platten **"HECK MW FKD-MAX C2"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Dübelungsart	Dübelbild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämmstoff- dicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] Dübelanzahl													
					Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)													
					-0,35	-0,40	-0,50	0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,12	-1,20	0,31-	0,32-	0,31-
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	8	9	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 60	≥120-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	
oberflächenbündig	Fläche und Fugen	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 60	≥120-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥ 60-200	≥ 0,45	4	5	5	5	6	7	8	8	10	10	10	11	11	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥80-200	≥ 0,75	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	≥120-200	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	
oberflächenbündig	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥80-200	≥ 0,75	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥120-200	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	
oberflächenbündig	Fläche u. Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	
versenkt "HECK Schraubdübel STR-U 2G"	nur Fläche	≥ 60	≥100-200	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	6	6	7	7	8	8	9	
versenkt "HECK Schraubdübel ecotwist"	nur Fläche	≥ 66	≥100-200	≥ 0,40	8	8	8	8	8	9	10	11	12	12	-	-	-	
versenkt "HECK Schraubdübel HTH"	nur Fläche	≥ 75	≥100-200	≥ 0,60	6	6	6	7	8	9	10	11	12	12	-	-	-	
versenkt "HECK Schraubdübel Gecko"	nur Fläche	≥ 67	≥100-200	≥ 0,40	6	6	6	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	

Wärmedämm-Verbindungssysteme mit angeübelttem und angeklebtem Wärmedämmstoff "HECK EPS", "HECK EPS-Passivhaus", "HECK MW", "HECK L-MW", "HECK MW A1"

Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup> bei MW-Platten- bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N<sub>Rk</sub> im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w<sub>ek</sub>

Anlage 5.6.1



Dübelungsart	Dübel bild	Ø Dübel- teller [mm]	Dämm- stoff- dicke [mm]	N <sub>Rk</sub> [kN/ Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind w <sub>ek</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] Dübelanzahl												
					Dübelanzahl (Plattenfläche/Plattenfuge)												
					-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80	-1,90	-1,96	-2,00	-2,10	-2,12	-1,2-	-2,1-	-2,2-
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	≥ 60-200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	11	14	14
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,60	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Gewebe <sup>1</sup>	nur Fläche	≥ 60	> 200	≥ 0,45	11	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 60	≥ 120-200	≥ 0,75	7	8	8	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11
oberflächenbündig <sup>2</sup>	Fläche u. Fugen	≥ 60	≥ 80-200	≥ 0,60	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(6/4)								
oberflächenbündig <sup>2</sup>	Fläche u. Fugen	≥ 60	≥ 120-200	≥ 0,75	8(4/4)	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)
oberflächenbündig <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 90	≥ 60 < 80	≥ 0,45	12	12	12	14	16	16	16	16	16	16	16	-	-
oberflächenbündig <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 90	≥ 80-200	≥ 0,75	6	8	8	9	9	10	10	10	-	-	-	-	-
oberflächenbündig <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 90	≥ 120-200	≥ 0,90	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8
oberflächenbündig <sup>2</sup>	nur Fläche	≥ 90	> 200	≥ 0,60	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	12	-	-
oberflächenbündig <sup>2</sup>	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥ 80-200	≥ 0,75	8(4/4)	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig <sup>2</sup>	Fläche u. Fugen	≥ 90	≥ 120-200	≥ 0,90	6(2/4)	6(2/4)	6(2/4)	7(3/4)	7(3/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)	8(4/4)
oberflächenbündig <sup>2</sup>	Fläche u. Fugen	≥ 90	> 200	≥ 0,60	9(5/4)	9(5/4)	10(6/4)	10(6/4)	11(7/4)	11(7/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	12(8/4)	-	-	-
versenkt "HECK Schraubdübel STR-U 2G"	nur Fläche	≥ 60	≥ 100-200	≥ 0,60	9	10	10	11	12	12	12	-	-	-	-	-	-
versenkt "HECK Schraubdübel ecotwist"	nur Fläche	≥ 66	≥ 100-200	≥ 0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
versenkt "HECK Schraubdübel HTH"	nur Fläche	≥ 75	≥ 100-200	≥ 0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
versenkt "HECK Schraubdübel Gecko"	nur Fläche	≥ 67	≥ 100-200	≥ 0,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>1</sup> Es ist dabei eine Unterputzdicke ab 5 – 10 mm einzuhalten.  
<sup>2</sup> oberflächenbündig auf der Dämmplattenoberfläche unter dem Armierungsgewebe

Wärmedämm-Verbundsysteme mit angeüblichem und angeklebtem Wärmedämmstoff  
"HECK EPS", "HECK EPS-Passivhaus", "HECK MW", "HECK L-MW", "HECK MW A1"  
Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup> bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel N<sub>Rk</sub>  
m Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind w<sub>ek</sub>

Anlage 5.6.2

**Mindestanzahlen der Dübel bei** charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  und Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $kN/m^2$ ] **-MW-Platten-**

**Anlage 5.7**

Die folgenden Tabellen gelten für Mineralwolle-Platten "**HECK MW Dämmplatte 040**"  
Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm, Dübelung **durch** das Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab 60 mm						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [ $kN/m^2$ ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
40 - 50	$\geq 0,6$	5	5	6	8	12
40 - 200	$\geq 0,6$	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung <b>unter</b> dem Gewebe						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [ $kN/m^2$ ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 50	0,45	5	6	8	10	14
60 - 200	0,45	4	6	8	10	14
40 - 50	$\geq 0,6$	5	5	6	8	12
60 - 200	$\geq 0,6$	4	5	6	8	12

**Mindestanzahlen der Dübel bei charakteristischer Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakteristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  [kN/m<sup>2</sup>] -MW-Platten-**

**Anlage 5.8**

Die folgenden Tabellen gelten für Mineralwolle-Platten **"HECK MW FAS 10cc"**

	Dübel durch das Gewebe Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf der Fläche Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche/Fuge Ø 60 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche Ø 90 mm		Dübel oberflächenbündig auf Fläche/Fuge Ø 90 mm	
Dämmstoffdicke	60-200		60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200	60-200	120-200
$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	≥ 0,45	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,4	≥ 0,6	≥ 0,45	≥ 0,9	≥ 0,45	≥ 0,9
charakteristische Einwirkungen aus Wind										
$w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]										
0,30	4	4	4	4	0/4	0/4	4	4	0/4	0/4
0,40	4	4	4	4	1/4	0/4	4	4	0/4	0/4
0,50	4	4	5	4	2/4	0/4	4	4	1/4	0/4
0,60	5	4	6	4	3/4	1/4	5	4	2/4	0/4
0,70	5	4	7	4	4/4	1/4	5	4	2/4	0/4
0,80	7	5	8	4	4/4	2/4	6	4	3/4	0/4
0,90	7	5	9	5	5/4	2/4	7	4	4/4	1/4
1,00	7	5	10	5	6/4	3/4	8	4	4/4	1/4
1,10	11	8	11	6	7/4	4/4	8	4	5/4	1/4
1,20	11	8	12	6	8/4	4/4	9	5	6/4	2/4
1,30	11	8	13	7	9/4	4/4	10	5	7/4	2/4
1,40	11	8	14	7	10/4	5/4	10	5	7/4	3/4
1,50	11	8	15	8	11/4	6/4	11	6	8/4	3/4
1,60	11	8	16	8	12/4	6/4	12	6	9/4	3/4
1,68	14	11	16	9	12/4	7/4	13	7	9/4	4/4
1,70	14	11	16	9	-	7/4	13	7	9/4	4/4
1,76	14	11	16	10	-	7/4	13	7	10/4	4/4
1,80	14	11	-	10	-	8/4	13	7	10/4	4/4
1,88	14	11	-	11	-	8/4	14	8	11/4	4/4
1,90	14	11	-	11	-	9/4	14	8	11/4	-
2,00	14	11	-	12	-	10/4	15	8	12/4	-
2,08	14	11	-	13	-	12/4	15	8	12/4	-
2,10	14	11	-	14	-	-	15	-	12/4	-
2,12	14	11	-	-	-	-	16	-	12/4	-
2,20	14	11	-	-	-	-	16	-	-	-
* Bei Verwendung aller Dübel gemäß Eignungsnachweise nach Anlage 4, außer Dübel mit $N_{Rk} < 0,6$ kN/Dübel										

**Mindestanzahlen der Dübel bei charakteristischer**  
Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakte-  
ristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  [kN/m<sup>2</sup>] **-MW-Platten-**

**Anlage 5.9**

Die folgenden Tabellen gelten für Mineralwolle-Platten **"HECK MW FAS 2cc"**

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung durch das Gewebe						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
100 - 200	0,45	4	6	7	10	14
100 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm,

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche und Fläche/Fuge								
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]						
		-0,40	-0,60	-0,80	-0,99	-1,16	-1,36	-1,51
100 - 200	0,3	4	6	8	10	12	14	16

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 800 mm x 625 mm,

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche und Fläche/Fuge									
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]							
		-0,44	-0,55	-0,69	-0,92	-1,08	-1,26	-1,47	-1,57
100 - 200	≥ 0,4	4	6	6	8	10	12	14	16
100 - 200	≥ 0,45	-	4	-	-	-	-	-	-

**Mindestanzahlen der Dübel** bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.10.1**  
WDVS aus Wind [ $\text{kN/m}^2$ ] **-MW-Platten-**

Die folgenden Tabellen in den Anlagen 5.10.1 und 5.10.2 gelten für Mineralwolle-Platten **"HECK MW VVP-1 Plus 035"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 b):

Einlagige Verlegung, Abmessung: 1200 mm x 400 mm, Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [ $\text{Dü/m}^2$ ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $\text{kN/m}^2$ ]
80 - 200	4	0,705
80 - 200	6	1,056
80 - 200	8	1,408
80 - 200	10	1,730
80 - 200	12	1,944

Einlagige Verlegung, Abmessung: 1200 mm x 400 mm. Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser ab <b>60 mm</b> , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [ $\text{Dü/m}^2$ ] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $\text{kN/m}^2$ ]
80 - 200	0/4	0,513
80 - 200	2/4	0,864
80 - 200	4/4	1,218
80 - 200	4/6	1,442
80 - 200	6/6	1,650

Einlagige Verlegung, Abmessung: 1200 mm x 400 mm. Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 3: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [ $\text{Dü/m}^2$ ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $\text{kN/m}^2$ ]
80 - 200	4	1,072
80 - 200	6	1,606
80 - 200	8	2,141
80 - 200	10	2,200

Einlagige Verlegung, Abmessung: 1200 mm x 400 mm. Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 4: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [ $\text{Dü/m}^2$ ] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [ $\text{kN/m}^2$ ]
80 - 200	0/4	0,780
80 - 200	2/4	1,314
80 - 200	4/4	1,851
80 - 200	4/6	2,200

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** bei Beanspruchbarkeit des **Anlage 5.10.2**  
WDVS aus Wind [kN/m<sup>2</sup>] **-MW-Platten-**

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm.  
Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 5: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
> 200 - 400	6	1,200
> 200 - 400	8	1,274
> 200 - 400	10	1,353
> 200 - 400	12	1,371

Zweilagige Verlegung, Mindestdicke der oberen Lage 100 mm, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm.  
Dübel oberflächenbündig unter dem Gewebe

Tabelle 6: Dübeltellerdurchmesser ab <b>90 mm</b> , Dübelung in Fläche und Fuge		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche/Fuge	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
>200 - 400	2/4	0,983
>200 - 400	4/4	1,186

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 400 mm, Dübel "**HECK Schraubdübel STR-U 2G**"  
**versenkt**, Schneidtiefe 20 mm

Tabelle 7: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung in der Fläche		
Dämmstoffdicke [mm]	Dübelanzahl [Dü/m <sup>2</sup> ] Fläche	Beanspruchbarkeit des WDVS aus Wind [kN/m <sup>2</sup> ]
120 - 200	4	0,663
120 - 200	6	0,913
120 - 200	8	1,116
120 - 200	10	1,261
120 - 200	12	1,363

**Mindestanzahlen der Dübel/m<sup>2</sup>** charakteristischer  
 Zugtragfähigkeit der Dübel  $N_{Rk}$  im Untergrund für charakte-  
 ristische Einwirkungen aus Wind  $w_{ek}$  [kN/m<sup>2</sup>] **-MW-Lamellen-**

**Anlage 5.11**

Die folgenden Tabellen gelten für Mineralwolle-Lamellen **"HECK MW-Lamelle 040"** gemäß Abschnitt 2.1.1.2 c):

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 200 mm

Tabelle 1: Dübeltellerdurchmesser <b>60 mm</b> , Dübelung durch das Gewebe und unter dem Gewebe						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	≥ 0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11

Einlagige Verlegung, Abmessungen: 1200 mm x 200 mm

Tabelle 2: Dübeltellerdurchmesser <b>140 mm</b> , Dübelung unter dem Gewebe						
Dämmstoffdicke [mm]	$N_{Rk}$ [kN/Dübel]	charakteristische Einwirkungen aus Wind $w_{ek}$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		-0,56	-0,77	-1,00	-1,60	-2,20
40 - 200	0,45	4	6	7	10	14
40 - 200	≥ 0,6	4	4	5	8	11



**Abminderung der Wärmedämmung**

**Anlage 6**

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + \chi \cdot n \quad \text{in } W/(m^2 \cdot K)$$

- Dabei ist:
- $U_c$  korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
  - $U$  Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in  $W/(m^2 \cdot K)$
  - $\chi$  punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in  $W/K$
  - $n$  Dübelanzahl/ $m^2$  (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl  $n$  pro  $m^2$  Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmstoffdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 3 entspricht.

Eine Berücksichtigung kann ebenfalls entfallen, sofern im Einzelfall nachgewiesen ist, dass die Erhöhung des Wärmedurchgangskoeffizienten des ungestörten Bauteils durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel 3 % nicht überschreitet.

**Tabelle 1:** Anzahl der Dübel pro  $m^2$  bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab  $\lambda = 0,040 \text{ W}/(m \cdot K)$

$\chi$ in $W/K$	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	5	3	2	1	1	1
0,003	7	4	2	2	2	1
0,002	10	5	4	3	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	11	7	6	5	4

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

**Tabelle 2:** Anzahl der Dübel pro  $m^2$  bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab  $\lambda = 0,035 \text{ W}/(m \cdot K)$

$\chi$ in $W/K$	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	6	3	2	2	1	1
0,002	9	5	3	3	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	10	7	5	4	3

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

**Tabelle 3:** Anzahl der Dübel pro  $m^2$  bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs ab  $\lambda = 0,032 \text{ W}/(m \cdot K)$

$\chi$ in $W/K$	Dämmdicke in mm					
	$d \leq 50$	$50 < d \leq 100$	$100 < d \leq 150$	$150 < d \leq 200$	$200 < d \leq 250$	$250 < d$
0,004	4	2	2	1	1	1
0,003	5	3	2	2	1	1
0,002	8	4	3	2	2	2
0,001	16 <sup>a)</sup>	9	6	5	4	3

<sup>a)</sup> Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion** **Anlage 7.1**

**Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,WDVS}$  für WDVS mit EPS-Dämmplatten**

Der Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  für WDVS mit EPS-Dämmplatten ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,WDVS} = \Delta R_w - K_K - K_{TW}$$

mit :  $\Delta R_w$  Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1

$K_K$  Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2

$K_{TW}$  Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 3

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	Korrekturwert $\Delta R_w$ [dB]
	Dübelanzahlen
$f_R \leq 60$ Hz	11
$60 < f_R \leq 70$	10
$70 < f_R \leq 80$	9
$80 < f_R \leq 90$	8
$90 < f_R \leq 100$	6
$100 < f_R \leq 120$	5
$120 < f_R \leq 140$	3
$140 < f_R \leq 160$	2
$160 < f_R \leq 180$	1
$180 < f_R \leq 200$	0
$200 < f_R \leq 220$	0
$220 < f_R \leq 240$	-1
$240 < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_p}} \text{ Hz}$$

$s'$  = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m<sup>3</sup>

$m'_p$  = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m<sup>2</sup>

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert für die dynamische Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.2 a).

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  zur Ermittlung des bewerteten  
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion  
EPS-Dämmplatten** **Anlage 7.1.2**

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	$K_K$ [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

Tabelle 3: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	$K_{TW}$ [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand $R_{w,O}$ [dB], ermittelt nach DIN 4109-32 <sup>1</sup>					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$	-10	-7	-3	0	3	7
$60 < f_R \leq 80$	-9	-6	-3	0	3	6
$80 < f_R \leq 100$	-8	-5	-3	0	3	5
$100 < f_R \leq 140$	-6	-4	-2	0	2	4
$140 < f_R \leq 200$	-4	-3	-1	0	1	3
$200 < f_R \leq 300$	-2	-1	-1	0	1	1
$300 < f_R \leq 400$	0	0	0	0	0	0
$400 < f_R \leq 500$	1	1	0	0	0	-1
$500 < f_R$	2	1	1	0	-1	-1

**Der für  $\Delta R_{w,WDVS}$  ermittelte Wert ist auf den Bereich  $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_w \leq 16 \text{ dB}$  zu begrenzen.**

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  zur Ermittlung des bewerteten  
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion  
Mineralwolle-Dämmplatten**

**Anlage 7.2.1**

**Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,WDVS}$  für WDVS mit Mineralwolle-Dämmplatten**

Der Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  für WDVS mit Mineralwolle-Dämmplatten ist nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\Delta R_{w,WDVS} = \Delta R_w - K_K - K_S - K_{TW}$$

- mit :
- $\Delta R_w$  Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz nach Tabelle 1
  - $K_K$  Korrektur für die prozentuale Klebefläche nach Tabelle 2
  - $K_S$  Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand nach Tabelle 3
  - $K_{TW}$  Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand nach Tabelle 4

Tabelle 1: Korrekturwert in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	Korrekturwert $\Delta R_w$ [dB]
$f_R \leq 60$	12
$60 < f_R \leq 70$	11
$70 < f_R \leq 80$	10
$80 < f_R \leq 90$	8
$90 < f_R \leq 100$	7
$100 < f_R \leq 120$	6
$120 < f_R \leq 140$	4
$140 < f_R \leq 160$	2
$160 < f_R \leq 180$	1
$180 < f_R \leq 200$	0
$200 < f_R \leq 220$	-1
$220 < f_R \leq 240$	-2
$240 < f_R$	-2

Formel zur Berechnung der Resonanzfrequenz

$$f_R \cong 160 \sqrt{\frac{s'}{m'_p}} \text{ Hz}$$

$s'$  = dynamische Steifigkeit der Dämmplatten in MN/m<sup>3</sup>

$m'_p$  = Flächenmasse der Putzschicht in kg/m<sup>2</sup>

Die Berechnung der Resonanzfrequenz erfolgt mit dem Wert der dynamischen Steifigkeit nach Abschnitt 2.1.1.2 b).

Tabelle 2: Korrektur für die prozentuale Klebefläche

prozentuale Klebefläche [%]	$K_K$ [dB]
40	0
60	1
80	2
100	3

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion Mineralwolle-Dämmplatten** Anlage 7.2.2

Tabelle 3: Korrektur für den längenbezogenen Strömungswiderstand

längenbezogener Strömungswiderstand $r$ [kPa s/m <sup>2</sup> ]	$K_S$ [dB]	
	MW-P	MW-L
10	3	6
15	2	4
20	2	2
25	1	0
30	0	-2
35	0	-4
40	-1	-6

MW-P = Mineralwolle-Platte  
MW-L = Mineralwolle-Lamelle

Tabelle 4: Korrektur für das bewertete Schalldämm-Maß der Trägerwand

Resonanzfrequenz $f_R$ [Hz]	$K_{TW}$ [dB] in Abhängigkeit vom bewerteten Schalldämm-Maß der Trägerwand $R_{w,O}$ [dB], ermittelt nach DIN 4109-32 <sup>2</sup>					
	43 - 45	46 - 48	49 - 51	52 - 54	55 - 57	58 - 61
$f_R \leq 60$	-10	-7	-3	0	3	7
$60 < f_R \leq 80$	-9	-6	-3	0	3	6
$80 < f_R \leq 100$	-8	-5	-3	0	3	5
$100 < f_R \leq 140$	-6	-4	-2	0	2	4
$140 < f_R \leq 200$	-4	-3	-1	0	1	3
$200 < f_R \leq 300$	-2	-1	-1	0	1	1
$300 < f_R \leq 400$	0	0	0	0	0	0
$400 < f_R \leq 500$	1	1	0	0	0	-1
$500 < f_R$	2	1	1	0	-1	-1

**Der für  $\Delta R_{w,WDVS}$  ermittelte Wert ist auf den Bereich  $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_w \leq 16 \text{ dB}$  zu begrenzen.**

<sup>2</sup> DIN 4109-32

Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau

**Korrekturwert  $\Delta R_{w,R}$  zur Ermittlung des bewerteten  
Schalldämm-Maßes der Wandkonstruktion  
Dämmstoffe aus Mineralwolle**

**Anlage 7.3**

**Ermittlung des Korrekturwertes  $\Delta R_{w,WDVS}$  für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht**

Der Korrekturwert  $\Delta R_{w,WDVS}$  für WDVS mit zweilagiger Dämmstoffschicht (MW) kann wie für WDVS mit einlagiger Dämmstoffschicht (siehe Anlage 7.2.1 und 7.2.2) ermittelt werden, sofern die flächenbezogene Masse der Verklebung zwischen den beiden Dämmstoffschichten maximal  $4,0 \text{ kg/m}^2$  beträgt sowie außerdem 40% der Masse des gesamten Außenputzes nicht überschreitet.

Die Berechnung der Resonanzfrequenz des zweilagigen WDVS erfolgt dabei mit der resultierenden dynamischen Steifigkeit der zweilagigen Dämmstoffschicht.

Die resultierende dynamische Steifigkeit  $s'_{\text{res}}$  wird wie folgt ermittelt:

$$s'_{\text{res}} = \left( \frac{1}{s'_1} + \frac{1}{s'_2} \right)^{-1}$$

mit:  $s'_1$  dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 1

$s'_2$  dynamische Steifigkeit der Dämmstoffschicht 2

**Der für  $\Delta R_{w,WDVS}$  ermittelte Wert ist auf den Bereich  $-6 \text{ dB} \leq \Delta R_w \leq 16 \text{ dB}$  zu begrenzen.**

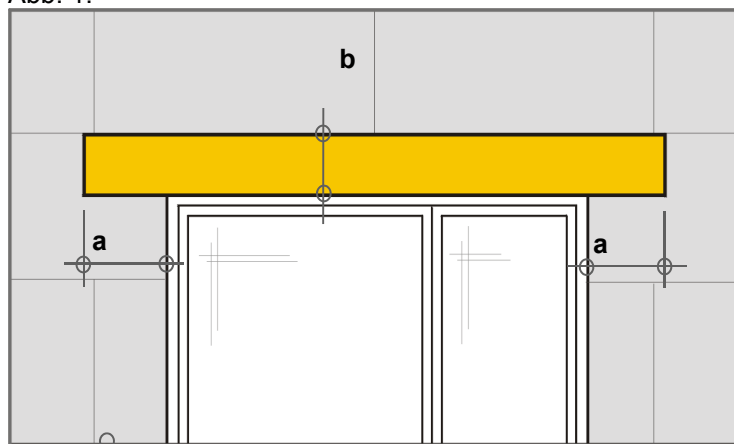
**Zeichnerische Darstellung der Sturz- und  
Laibungsbildung**

**Anlage 8.1**

**Sturzausbildung gem. Abschnitt 3.2.4.3.1 a**

Brandriegel am Sturz  
 $a \geq 300 \text{ mm}$   
 $b \geq 200 \text{ mm}$

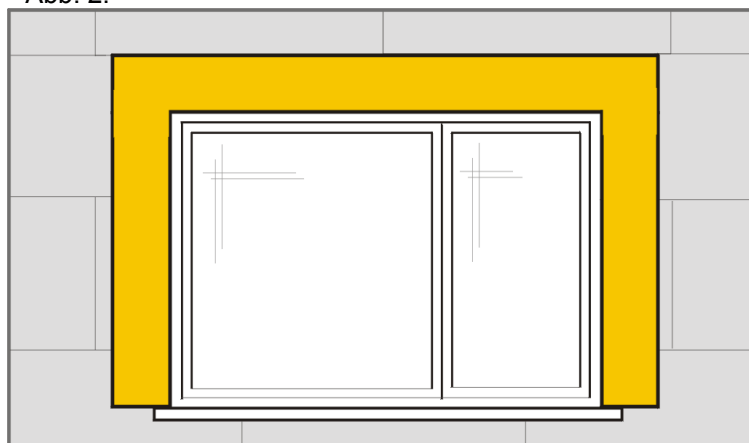
Abb. 1:



**Sturz- und Laibungsbildung gem. Abschnitt 3.2.4.3.1 b bzw. 3.2.4.3.2**

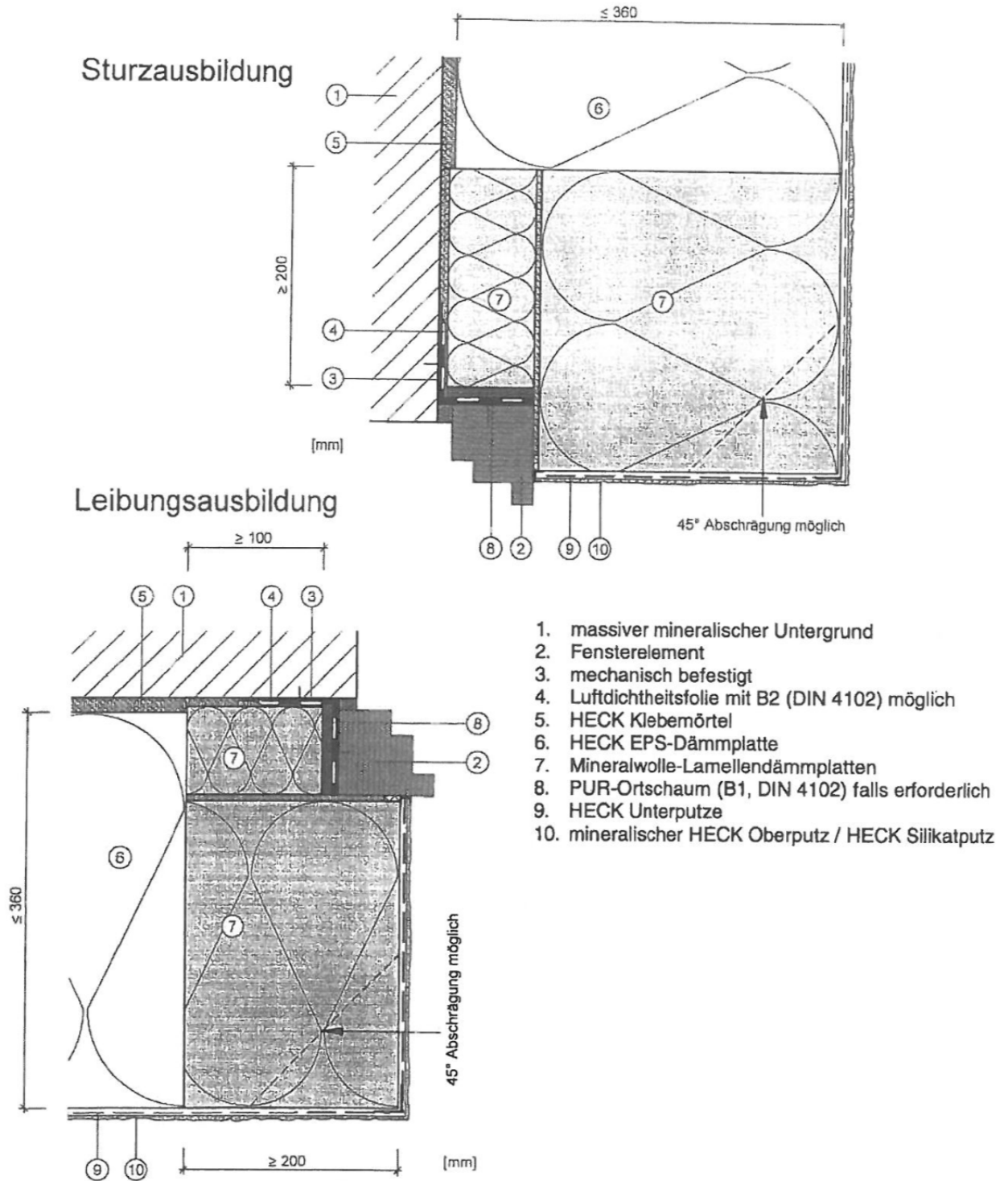
Brandriegel am Sturz und in den Laibungen (dreiseitig)  
Breite  $\geq 200 \text{ mm}$

Abb. 2:



Zeichnerische Darstellung der Sturz- und  
Laibungsausbildung  
"HECK Passivhaus-EPS"

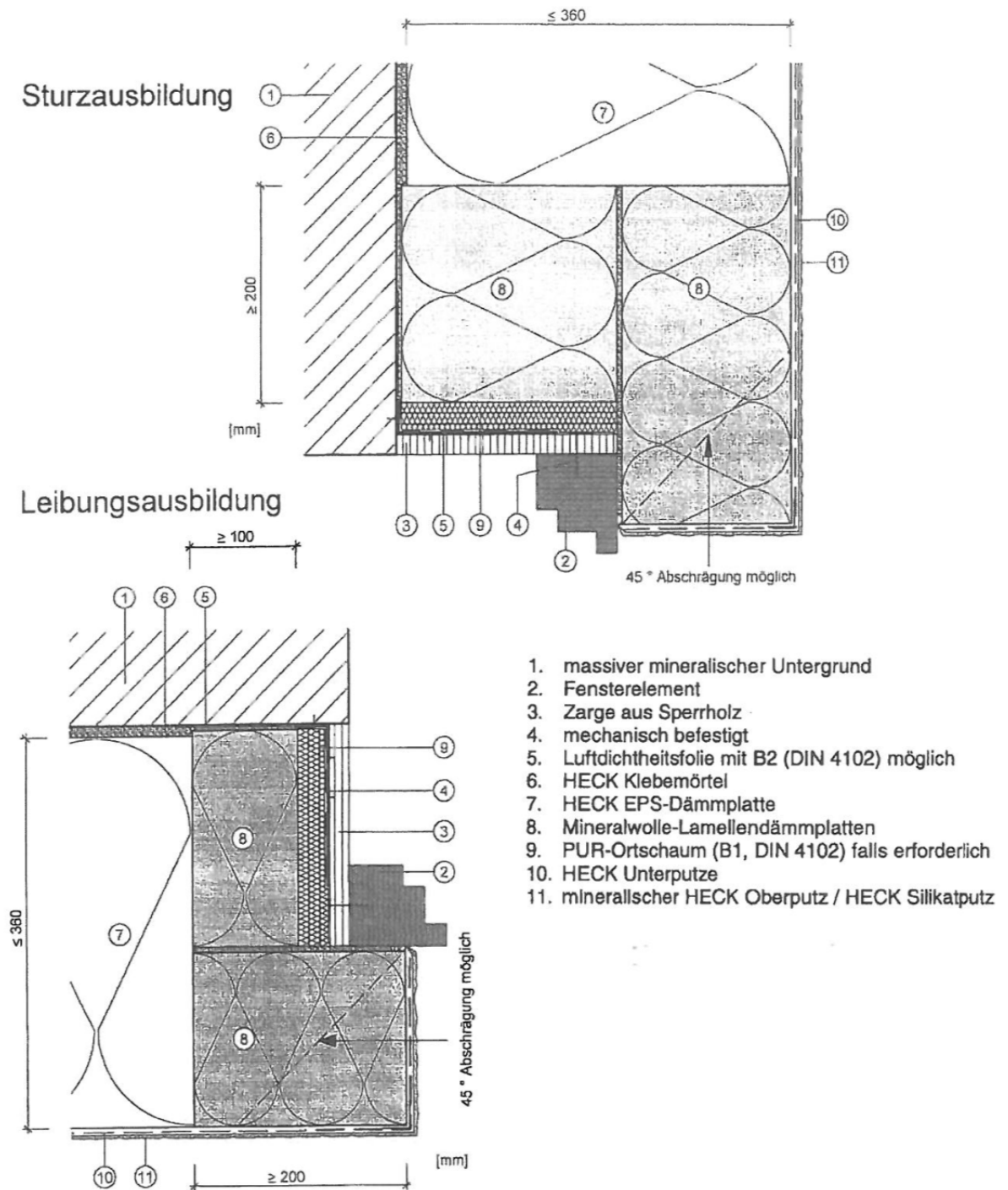
Anlage 8.2





Zeichnerische Darstellung der Sturz- und  
Laibungsausbildung  
"HECK Passivhaus-EPS"

Anlage 8.3



**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebten und  
angedübelten EPS-Platten bis max. 300 mm  
Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen  
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.1**

**Anlage 9.1**

Brandriegel gegen Brandeinwirkung von außen

**BR 1-3:**  
vollflächig angeklebt mit mineralischem  
Klebemörtel und zusätzlich gedübelt

**Zusatz-BR**

- maximal 1,0 m unterhalb von angrenzenden brennbaren Bauprodukten (z. B. Dächer)
- vollflächig angeklebt mit Klebemörtel, ggf. zur Aufnahme von Windlasten angedübelt



Gebäudeausschnitt



Außenwandöffnung



Brandriegel alle 2 Geschosse gemäß  
Abschnitt 3.2.4.3

Sturzschutz / 3-seitige Einhausung  
gemäß Abschnitt 3.2.4.3

Zusatz-BR

maximal 1,0 m  
unterhalb von  
angrenzenden  
brennbaren  
Bauprodukten  
(z. B. Dächer)

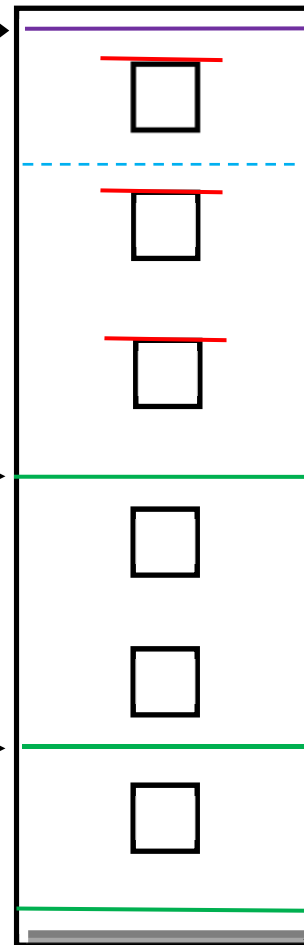
3. BR

In Höhe der  
Decke über dem  
3. Geschoss

2. BR

In Höhe der Decke  
über dem 1. Geschoss

1. BR



Bereich mit  
BR mind. alle 2 Geschosse oder  
Sturzschutz über / um Außenwandöffnungen  
gemäß Abschnitt 3.2.4.3

max. 8 m

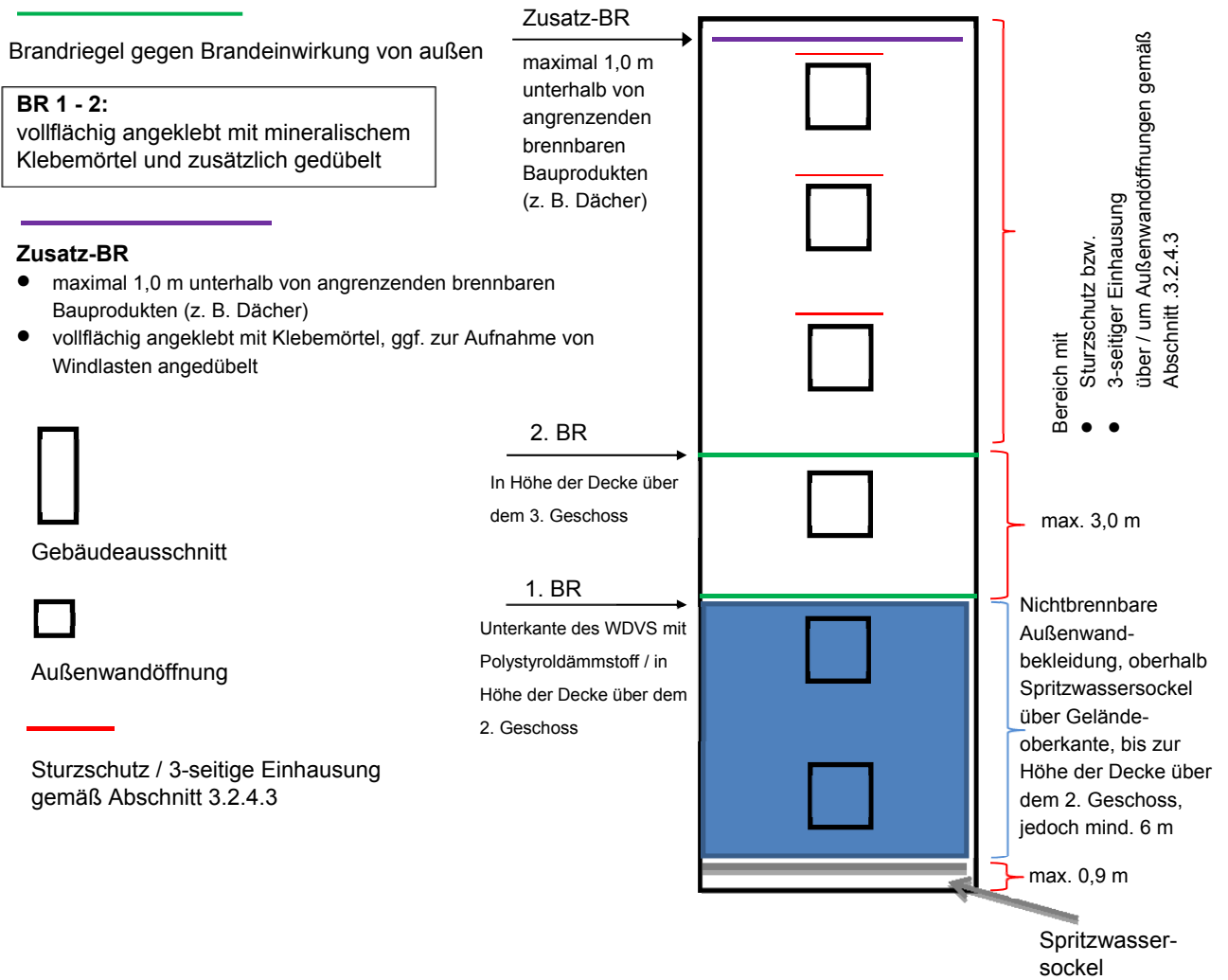
max. 3 m

max. 0,9 m

Spritzwasser-  
sockel

**Wärmedämm-Verbundsystem mit angeklebten und  
angedübelten EPS-Platten bis von 300 mm bis 360 mm  
Anordnung der zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen  
gemäß Abschnitt 3.2.4.2.2**

**Anlage 9.2**



## Erklärung für die Bauart "WDVS"

## Anlage 10

Diese Erklärung ist eine Übereinstimmungsbestätigung im Sinne des § 16 a (5) MBO.

Dieser Nachweis 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 die von weiteren Komponenten der Beipackzettel/Kennzeichnung diesem Nachweis beigelegt 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-33.43-\_\_\_\_\_ vom \_\_\_\_\_

Handelsname des WDVS: \_\_\_\_\_

### Verarbeitete WDVS-Komponenten: (siehe Kennzeichnung)

➤ **Klebemörtel/Klebschaum:** Handelsname \_\_\_\_\_

➤ **Dämmstoff:**  EPS-Platten  Mineralwolle-Platten  Mineralwolle-Lamellen

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

- Handelsname: \_\_\_\_\_

- Nenndicke: \_\_\_\_\_

➤ **Bewehrung:** Handelsname/Flächengewicht \_\_\_\_\_

➤ **Unterputz:** Handelsname/mittlere Dicke \_\_\_\_\_

➤ **ggf. Haftvermittler:** Handelsname/Auftragsmenge \_\_\_\_\_

➤ **Schlussbeschichtung**

Handelsname/Korngröße bzw. mittlere Dicke bzw. Auftragsmenge \_\_\_\_\_

➤ **Dübel:** Handelsname/Anzahl je m<sup>2</sup>/Setzart \_\_\_\_\_

➤ **Brandverhalten des WDVS:** (siehe Abschnitt 2.1.2.2 der o. g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar  schwerentflammbar  nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (s. Abschnitt 3.2.4.2 bzw. 3.2.4.3 der o. g. Zulassung des WDVS):

konstruktive Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.2

ohne Sturzschutz  mit Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung  mit Brandriegel umlaufend

Brandschutzmaßnahme aus  Mineralwolle-Lamellen  Mineralwolle-Platten

Fenstereinbau gemäß Anlage 8.2 und 8.3

Brandschutzmaßnahmen nach Abschnitt 3.2.4.4 (Überbrückung von Brandwänden)

### 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/Unterschrift: \_\_\_\_\_