

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

21.07.2016

Geschäftszeichen:

II 14-1.33.49-981/7

Zulassungsnummer:

Z-33.49-981

Antragsteller:

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Geltungsdauer

vom: **21. Juli 2016**

bis: **20. August 2018**

Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämm-Verbundsystem "Knauf WARM-WAND Duo" zur Aufdopplung auf bestehende
Wärmedämm-Verbundsysteme oder Holzwolle-Leichtbauplatten**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und vier Anlagen mit sieben Blatt.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-33.49-981 vom 20. August 2013, geändert und ergänzt durch Bescheid vom
19. November 2015.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf das Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS) "Knauf WARM-WAND Duo" (Neusystem), das bauseits auf bereits bestehende Wärmedämm-Verbundsysteme (Altsysteme) oder Holzwolle-Leichtbauplatten (HWL-Platten) zusätzlich aufgebracht wird (Aufdopplung).

Als Neusystem kommen Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) mit angedübelten und angeklebten Dämmplatten aus EPS- oder Mineralwolle-Dämmstoff (Mineralwolle-Platten oder Mineralwolle-Lamellen) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.43-82 zur Anwendung. Sie werden am Untergrund (Altsystem/HWL-Platte) angeklebt und durch bestimmte, zugelassene Dübel befestigt, die bis in den tragenden Untergrund (Wand) geführt werden.

1.2 Anwendungsbereich

Das in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelte WDVS (Neusystem) darf angewendet werden auf für sich standsicheren WDVS (Altsysteme) mit EPS-Platten, Mineralwolle-Platten oder Mineralwolle-Lamellen und einer Putzbekleidung (Unterputz und Schlussbeschichtung). Diese WDVS (Altsysteme) müssen ihrerseits auf Mauerwerk oder Beton mit oder ohne Putz angeklebt oder angeklebt und durch Dübel zusätzlich befestigt sein. Mehrfache Aufdopplungen sowie Aufdopplungen von WDVS mit Schienenbefestigung sind nicht zulässig.

Das Neusystem darf auch angewendet werden auf für sich standsicheren, einlagig am tragenden Untergrund anbetonierten HWL-Platten (verlorene Schalung) nach DIN 1101 oder TGL 8950/01 mit oder ohne Putz.

Die für die Verwendung zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Gebäudehöhen ergeben.

Die Oberfläche des Untergrundes (Putzbekleidung des Altsystems bzw. HWL-Platte mit oder ohne Putz) muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein.

Die Gesamtdicke des Dämmstoffs (Gesamtsystem) darf 200 mm grundsätzlich nicht überschreiten; ausgenommen davon sind Gesamtsysteme mit Dämmstoff nur aus EPS-Platten (Alt- und Neusystem) und Neusysteme mit EPS-Platten aufgedoppelt auf HWL-Platten, für die eine maximale Gesamtdämmstoffdicke von 400 mm zulässig ist.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

Für das WDVS (Neusystem, die Bauart) und seine Komponenten (die Bauprodukte) gelten die Bestimmungen der Zulassung Nr. Z-33.43-82, wobei die Verklebung der Dämmplatten des Neusystems mit Klebeschäum nicht zulässig ist. Das WDVS muss den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Art und Zustand des vorhandenen Wandaufbaus, einschließlich Altsystem bzw. HWL-Platten, dessen Standsicherheit sowie Tragfähigkeit und die Tauglichkeit für eine WDVS-Aufdopplung ist in jedem Fall rechtzeitig vorher sachkundig zu prüfen (siehe Abschnitt 4.3 und Anlage 4). Das Eigengewicht des Altsystems, insbesondere des Putzsystems (Unterputz und Schlussbeschichtung), sowie die vorhandene Dämmstoffdicke bzw. HWL-Plattendicke sind zu ermitteln.

3.2 Standsicherheitsnachweis

Der Nachweis der Standsicherheit des WDVS (Neusystem) ist für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich des WDVS (Gesamtsystem) sowie bei Ausführung gemäß Abschnitt 4 für Gebäude, beansprucht durch Winddruck w_e (Windsoglast) im Zulassungsverfahren erbracht worden.

Die Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen¹.

Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel sowie die Anordnung der Dübel gilt Abschnitt 3.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-82.

Die Befestigung der Fensterelemente (siehe Anlagen 1.2 und 1.3) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmplatten des Neusystems ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN 4108-4² Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde. Dübel des Altsystems bzw. Haftanker oder Stahldrahtschlaufen der HWL-Platten sowie Klebemörtel und Putze sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel für das Neusystem muss dabei nach Anlage 2.1 und 2.2 berücksichtigt werden.

Soweit der genaue Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ der Dämmplatten des Altsystems bzw. der HWL-Platten nicht bekannt ist, kann dieser wie folgt vorausgesetzt werden:

- für Dämmplatten des Altsystems: $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$
- für HWL-Platten:

$d \geq 25 \text{ mm}$	$\lambda = 0,090 \text{ W/(mK)}$
$15 \text{ mm} \leq d < 25 \text{ mm}$	$\lambda = 0,15 \text{ W/(mK)}$
- HWL-Platten mit Dicken unter 15 mm bleiben unberücksichtigt.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Die s_d -Werte für die genannten Unterputze und Schlussbeschichtungen des Neusystems sind Anlage 3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-82 zu entnehmen.

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

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

3.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau). Werden Anforderungen an den Schallschutz gestellt, sind weitere Untersuchungen notwendig.

¹ Siehe: www.dibt.de unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/ Technische Baubestimmungen<

² DIN 4108-4:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

3.5 Brandschutz

3.5.1 Neusystem

Die Brandklassifizierung des Neusystems und die dafür zu beachtenden Randbedingungen sind der zur Anwendung kommenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Neusystems Nr. Z-33.43-82 zu entnehmen.

3.5.2 Altsysteme/HWL-Platten

Altsysteme mit EPS-Platten sind als normalentflammbar einzustufen, sofern sie nicht nachweislich schwerentflammbar sind.

Altsysteme mit Mineralwolle-Platten oder Mineralwolle-Lamellen sind als schwerentflammbar einzustufen, sofern sie nicht nachweislich nichtbrennbar sind.

Anbetonierte HWL-Platten in einer Dicke zwischen 25 mm und 100 mm mit oder ohne Putz sind als schwerentflammbar einzustufen. Anderenfalls sind sie normalentflammbar, sofern kein Nachweis der Schwerentflammbarkeit geführt wird.

3.5.3 Gesamtsystem

Für die Brandklassifizierung des Gesamtsystems gilt, in Abhängigkeit von der Brandklassifizierung des Altsystems/HWL-Platte und des Neusystems, grundsätzlich folgende Tabelle.

Brandklassifizierung des Altsystems/HWL-Platte	Brandklassifizierung des Neusystems	Brandklassifizierung des Gesamtsystems
normalentflammbar	normalentflammbar	normalentflammbar
	schwerentflammbar	
	nichtbrennbar	
schwerentflammbar	normalentflammbar	normalentflammbar
	schwerentflammbar	schwerentflammbar
	nichtbrennbar	
nichtbrennbar	normalentflammbar	normalentflammbar
	schwerentflammbar	schwerentflammbar
	nichtbrennbar	nichtbrennbar

Wird das Gesamtsystem mit einer Gesamtdämmstoffdicke über 300 mm ausgeführt, so ist es normalentflammbar.

Das Gesamtsystem, bestehend aus anbetonierten HWL-Platten in einer Dicke zwischen 25 mm und 100 mm mit oder ohne Putz und einem nichtbrennbaren Neusystem, darf bei Ausführung nach Abschnitt 4.6.4 dort angewendet werden, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften die Anforderung "nichtbrennbar" gestellt wird.³

Bei schwerentflammbaren WDVS (Gesamtsystem) mit Dämmplatten aus EPS muss die Ausführung entsprechend der im Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen unter Beachtung der dort angegebenen Randbedingungen erfolgen. Andernfalls darf das WDVS nur dort verwendet werden, wo bauaufsichtlich normalentflammbare Außenwandbekleidungen zulässig sind.

Die Schwerentflammbarkeit des Gesamtsystems, bestehend aus

- einem Alt- und/oder Neusystem mit EPS-Platten (Gesamtdämmstoffdicke über 100 mm bis 300 mm) oder
- HWL-Platten und einem Neusystem mit EPS-Platten (Gesamtdämmstoffdicke über 100 mm bis 300 mm)

³

Da Aufgrund der Schwerentflammbarkeit der HWL-Platten von den materiellen Anforderungen der bauaufsichtlichen Vorschriften abgewichen wird, ist über die Zulässigkeit der Ausführung von der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, z. B. im Zusammenhang mit einem Brandschutzkonzept, zu entscheiden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.49-981

Seite 6 von 10 | 21. Juli 2016

ist weiterhin nur dann nachgewiesen, wenn die Ausführung des WDVS entsprechend der in Abschnitt 4.6.3 bestimmten Maßnahmen erfolgt; anderenfalls wird es als normalentflammbar eingestuft.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-82 des zur Anwendung kommenden Neusystems sind zu beachten.

4.2 Aufbau

Das WDVS (Neusystem) muss gemäß folgender Bestimmungen unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Für die Verarbeitung und Erhärtung sind die Verarbeitungsrichtlinien des Antragstellers zu beachten.

Die Dämmplatten des Neusystems dürfen nicht mit Klebschaum angeklebt werden.

Bei dem Gesamtsystem ist die Kombination von EPS-Platten, Mineralwolle-Platten und Mineralwolle-Lamellen zulässig. Für die Mindestdämmstoffdicke des Neusystems gelten die Bestimmungen der Z-33.43-82.

Für die Gesamtdicke des Wärmedämmstoffes und für das Gesamtgewicht (trocken) der Putzbekleidungen von Alt- und Neusystem (Unterputz und Schlussbeschichtung) gilt folgende Tabelle:

Wärmedämmstoff Altsystem/ HWL-Platten	Wärmedämmstoff Neusystem	max. Dämmstoffdicke (gesamt = alt + neu)	max. Gewicht (trocken) der Putzbekleidungen (gesamt = alt + neu)
EPS/HWL-Platten	EPS	400 mm	50 kg/m ²
EPS/HWL-Platten	Mineralwolle-Platten ^a Mineralwolle-Lamellen	200 mm	50 kg/m ²
EPS/HWL-Platten	Mineralwolle-Platten ^b	200 mm	30 kg/m ²
Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	200 mm	30 kg/m ²
Mineralwolle-Platten Mineralwolle-Lamellen	EPS	200 mm	30 kg/m ²
^a mit einer Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von mindestens 14 kPa			
^b mit einer Querkzugfestigkeit nach DIN EN 1607 von weniger als 14 kPa			

Bei Dämmstoffdicken (Gesamtsystem) über 200 mm darf außerdem das Gewicht der Putzbekleidung (nass) des Neusystems (Unterputz und Schlussbeschichtung) 22 kg/m² nicht überschreiten. Das Gewicht von Dämmstoffen und Klebemörtel sowie HWL-Platten, ggf. einschließlich Putz, bleibt unberücksichtigt.

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 Formteile zu verwenden).

4.3 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Neusystem

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der Aufdopplung betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle erforderlichen weiteren Einzelheiten für eine einwandfreie Ausführung der Bauart zu unterrichten.

- Ausführende Firma (Unternehmer)

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

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 4 die zulassungsgerechte Ausführung der Aufdopplung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

4.4 Eingangskontrolle der Komponenten

Für die Komponenten des Neusystems ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß der zur Anwendung kommenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-82 durchzuführen.

4.5 Untergrund

Das WDVS (Altsystem) muss insgesamt standsicher sein und hinsichtlich der Befestigung und Eigenschaften der Dämmplatten sowie der Ausführung des WDVS den Anforderungen vergleichbarer zugelassener WDVS mit angeklebtem oder angedübeltem und angeklebtem Wärmedämmstoff entsprechen.

Die HWL-Platten müssen standsicher und durch Anbetonieren fest mit der Wand verbunden sein. Die Ausführung muss den Bestimmungen der DIN 1102 oder der TGL 8950/05 entsprechen.

Die Oberfläche des aufzudoppelnden Altsystems/HWL-Platte muss fest, trocken, fett- und staubfrei sein. Die Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel des Neusystems ist sachkundig zu prüfen. Das ordnungsgemäße Abbinden des Klebemörtels ist ggf. vorab zu prüfen.

Die Wand unter dem WDVS (Altsystem) bzw. den HWL-Platten muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 3.2 besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.

4.6 Anbringen der Dämmplatten

4.6.1 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.

Für die Verklebung und die Verdübelung der Dämmplatten gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Neusystem Nr. Z-33.43-82.

4.6.2 Konstruktive Brandschutzmaßnahmen

Für schwerentflammbare WDVS mit bis zu 300 mm dicken EPS-Platten (Alt- und Neusystem) und auf HWL-Platten aufgebrachte Neusysteme mit EPS-Platten mit einer Gesamtdämmstoffdicke von maximal 300 mm (HWL und EPS) müssen folgende konstruktiven Maßnahmen gegen eine Brandeinwirkung von außen ausgeführt werden (siehe Anlage 3):

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,
4. bei größeren Abständen sind zusätzliche Brandriegel einzubauen,

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-33.49-981****Seite 8 von 10 | 21. Juli 2016**

5. 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 ≥ 200 mm
- nichtbrennbare Mineralwolle-Lamellenstreifen, Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse A1 oder A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend, aus Steinfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C geprüft nach DIN 4102-17, mit einer Rohdichte zwischen 60 und 100 kg/m³
oder alternativ
- nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (mit vorwiegend parallel zum Untergrund liegenden Fasern), Baustoffklasse A1 oder A2 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1, nicht glimmend, aus Steinfasern mit einem Schmelzpunkt von mindestens 1000 °C geprüft nach DIN 4102-17, mit einer Rohdichte von ≥ 90 kg/m³ (Kleinstwert aller Messungen) und mit einer Querkzugfestigkeit von ≥ 5 kPa als Mittelwert (Einzelwerte dürfen den Mittelwert um nicht mehr als 15 % unterschreiten) mit mineralischem Klebemörtel (Bindemittel: Kalk und/oder Zement) vollflächig angeklebt
- zusätzlich mit WDVS-Dübeln angedübelt
- Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln bestehend aus Dübelteller und Hülse aus Kunststoff sowie Spreizelement aus Stahl, Durchmesser des Dübeltellers ≥ 60 mm, Rand- und Zwischenabstände der Dübel: mindestens 10 cm nach oben und unten, maximal 15 cm zu den seitlichen Rändern eines Brandriegel-Streifenelements sowie maximal 45 cm zum benachbarten Dübel

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; eine zusätzliche Verdübelung mit zugelassenen WDVS-Dübeln ist jedoch nur auszuführen, wenn sie zur Aufnahme der Lasten aus Winddruck (Windsog) benötigt wird.

Die Dämmstoffe der Alt-WDVS bzw. die HWL-Platten müssen im Bereich der Brandriegel komplett ausgefräst und die Brandriegel dann unmittelbar auf der tragenden massiv mineralischen Wand befestigt werden.

Die für schwerentflammbare WDVS in Abschnitt 4.6.3 vorgeschriebenen Maßnahmen im Bereich von Außenwandöffnungen müssen erst oberhalb des Brandriegels nach Nr. 3 ausgeführt werden.

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

- Mindestdicke des Putzsystems (Unterputz und Schlussbeschichtung) entsprechend Abschnitt 3.5.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-82
- an Gebäudeinnenecken sind in den bewehrten Unterputz Eckwinkel aus Glasfasergewebe, Flächengewicht ≥ 280 g/m² und Reißfestigkeit $> 2,3$ kN/5 cm (im Anlieferungszustand) einzuarbeiten
- Verwendung von EPS-Platten mit einer Rohdichte max. 25 kg/m³
- Verwendung eines Armierungsgewebes mit einem Flächengewicht von ≥ 150 g/m²

4.6.3 Stürze und Laibungen

Schwerentflammbare WDVS (Gesamtsystem) mit EPS-Platten mit einer Gesamtdämmstoffdicke des EPS über 100 mm bis 300 mm (Alt- und/ oder Neusystem) und auf HWL-Platten aufgebrachte Neusysteme mit EPS-Platten mit einer Gesamtdämmstoffdicke (EPS und HWL) über 100 mm bis 300 mm müssen aus Brandschutzgründen wie folgt ausgeführt werden:

- a. Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein sowohl den gesamten EPS-Dämmstoff als auch ggf. vorhandene HWL-Platten durchdringender, mindestens 200 mm hoher und mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellenstreifen⁴ (hergestellt aus Steinfasern; Rohdichte 60 kg/m^3 bis 100 kg/m^3) vollflächig anzukleben und zusätzlich anzudübeln; im Kantenbereich ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken (Ausführung gemäß Anlage 1.2). Werden hierbei auch Laibungen gedämmt, ist für die Dämmung der horizontalen Laibung im Sturzbereich ebenfalls nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff zu verwenden.
- b. Beim Einbau von Rollläden oder Jalousien unmittelbar oberhalb von Öffnungen bzw. bei der Montage von Fenstern in der Dämmebene (Ausführung gemäß Anlage 1.3) sind diese dreiseitig - oberhalb und an beiden Seiten - von einem sowohl den gesamten EPS-Dämmstoff als auch ggf. vorhandene HWL-Platten durchdringenden, mindestens 200 mm hohen bzw. breiten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen⁴ - 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 aus einem sowohl den gesamten EPS-Dämmstoff als auch ggf. vorhandene HWL-Platten durchdringenden, mindestens 200 mm hohen und vollflächig angeklebten und zusätzlich angedübelten nichtbrennbaren Mineralwolle-Lamellenstreifen⁴ (hergestellt aus Steinfasern, Rohdichte 60 kg/m^3 bis 100 kg/m^3) bestehen. Der Dämmstreifen ist so anzuordnen, dass ein maximaler 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.
- d. Bei der Aufdopplung auf WDVS (Altsystem) darf beim Neusystem aus EPS-Platten, die mit mineralischem Klebemörtel (Werk trockenmörtel) am Untergrund befestigt sind, alternativ für den Brandriegel nach c. auch der Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.4-1455 als Brandriegel verwendet werden, wenn das Neusystem mit einem mineralischen Unterputz (Werk trockenmörtel) mit einer Nassauftragsmenge von mindestens 3 kg/m^2 ausgeführt wird. Dieser Brandriegel muss aus einem mindestens 250 mm hohen Polyurethan-Dämmstreifen bestehen, der vollflächig angeklebt und zusätzlich so angedübelt wird, 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.

Für die Ausführung nach a. bis c. dürfen an Stelle von Mineralwolle-Lamellenstreifen auch andere nichtbrennbare Mineralwolle-Platten (hergestellt aus Steinfasern) mit einer Rohdichte von mindestens 60 kg/m^3 verwendet werden, sofern die eingebaute Mineralwolle ein Produkt nach DIN EN 13162 ist und derart am Untergrund befestigt wird, dass die auftretenden Windlasten ausreichend sicher abgeleitet werden können.

4.6.4 Ausführung eines nichtbrennbaren WDVS mit anbetonierten HWL-Platten³

Zwischen HWL-Platte (Untergrund) und Dämmstoff des Neusystems (Mineralwolle-Platten oder Mineralwolle-Lamellen) muss eine vollflächige, mindestens 20 mm dicke Schicht aus mineralischem Putz oder Klebemörtel hergestellt werden. Der mineralische Putz darf baueits vorhanden sein (Altputz); der Gehalt an organischen Bestandteilen darf 5 % der Trockenmasse nicht überschreiten. Fehlstellen im Altputz sind so zu überarbeiten, dass die erforderliche Schichtdicke gewährleistet ist.

4

Dämmstoff nach DIN EN 13162 mit einer Querkzugfestigkeit (Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene) von mindestens 80 kPa (Kleinstwert aller Einzelwerte, geprüft nach DIN EN 1607)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-33.49-981

Seite 10 von 10 | 21. Juli 2016

Oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ist ein, die gesamte HWL-Platte durchdringender nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellenstreifen anzubringen. Es gelten die Bestimmungen des Abschnittes 4.6.3 a. Alternativ darf der Brandriegel nach Abschnitt 4.6.3 c. ausgeführt werden.

4.7 Ausführen des Unterputzes und der Schlussbeschichtung

Für das Ausführen der Putzbekleidung (Unterputz und Schlussbeschichtung) gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Neusystem Nr. Z-33.43-82.

Die Angaben zu den Obergrenzen des Gesamtgewichts der Putzbekleidung in Abschnitt 4.2 und zu den brandschutztechnisch erforderlichen Mindestdicken im Abschnitt 4.6.2 sind zu beachten.

4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im WDVS berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

4.9 Weitere Hinweise

Als unterer Abschluss des 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 des 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.

4.10 Liste der ausgeführten Bauvorhaben

Der Antragsteller muss eine vollständige Liste führen, in der Einbaudatum und Einbauort der Aufdopplung angegeben sein müssen. Ist die Einbaufirma des WDVS (Neusystem) 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.

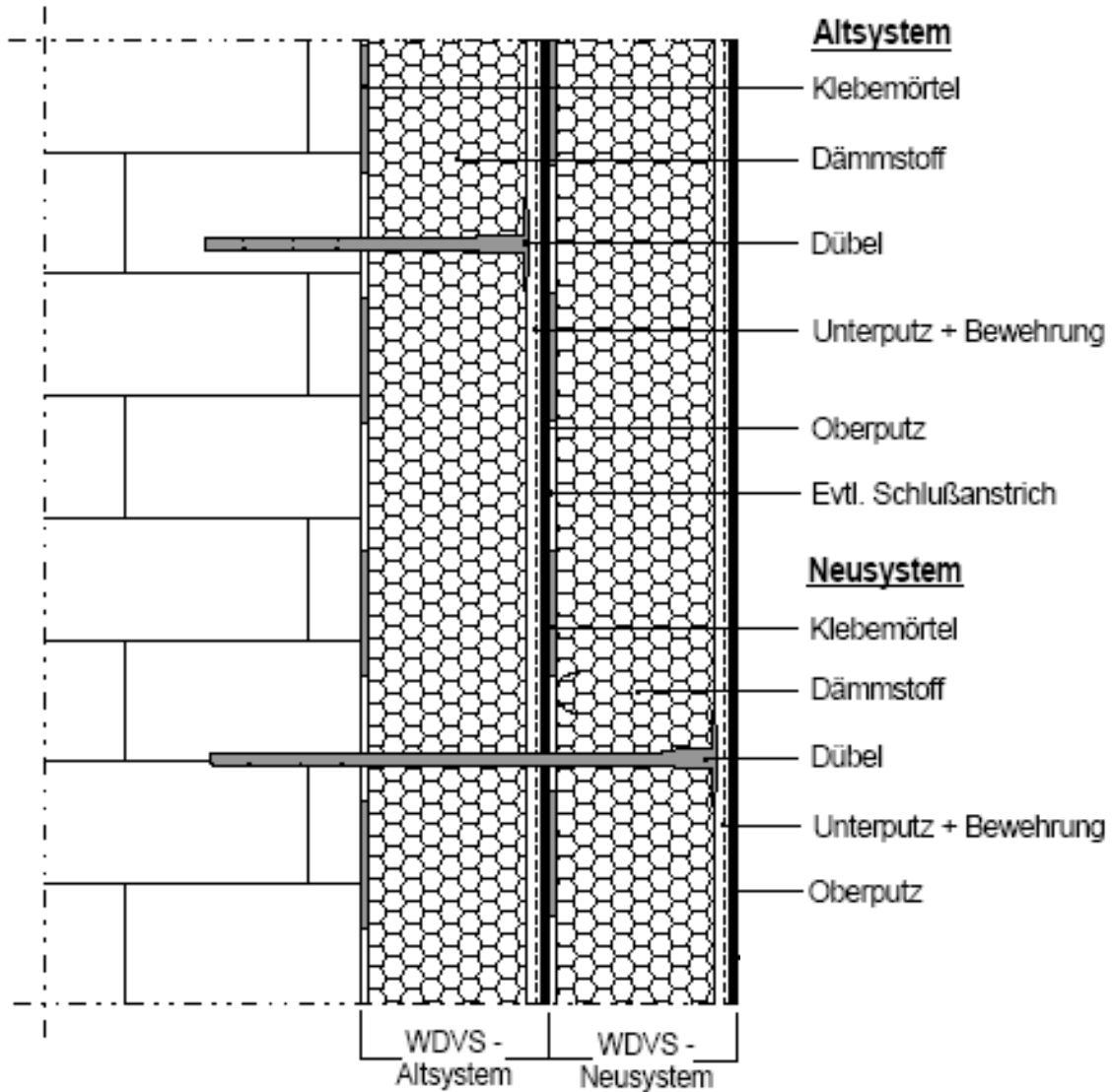
Anja Rogsch
Referatsleiterin

Beglaubigt

**Wärmedämm-Verbundsystem
"Knauf WARM-WAND Duo"**

Anlage 1.1

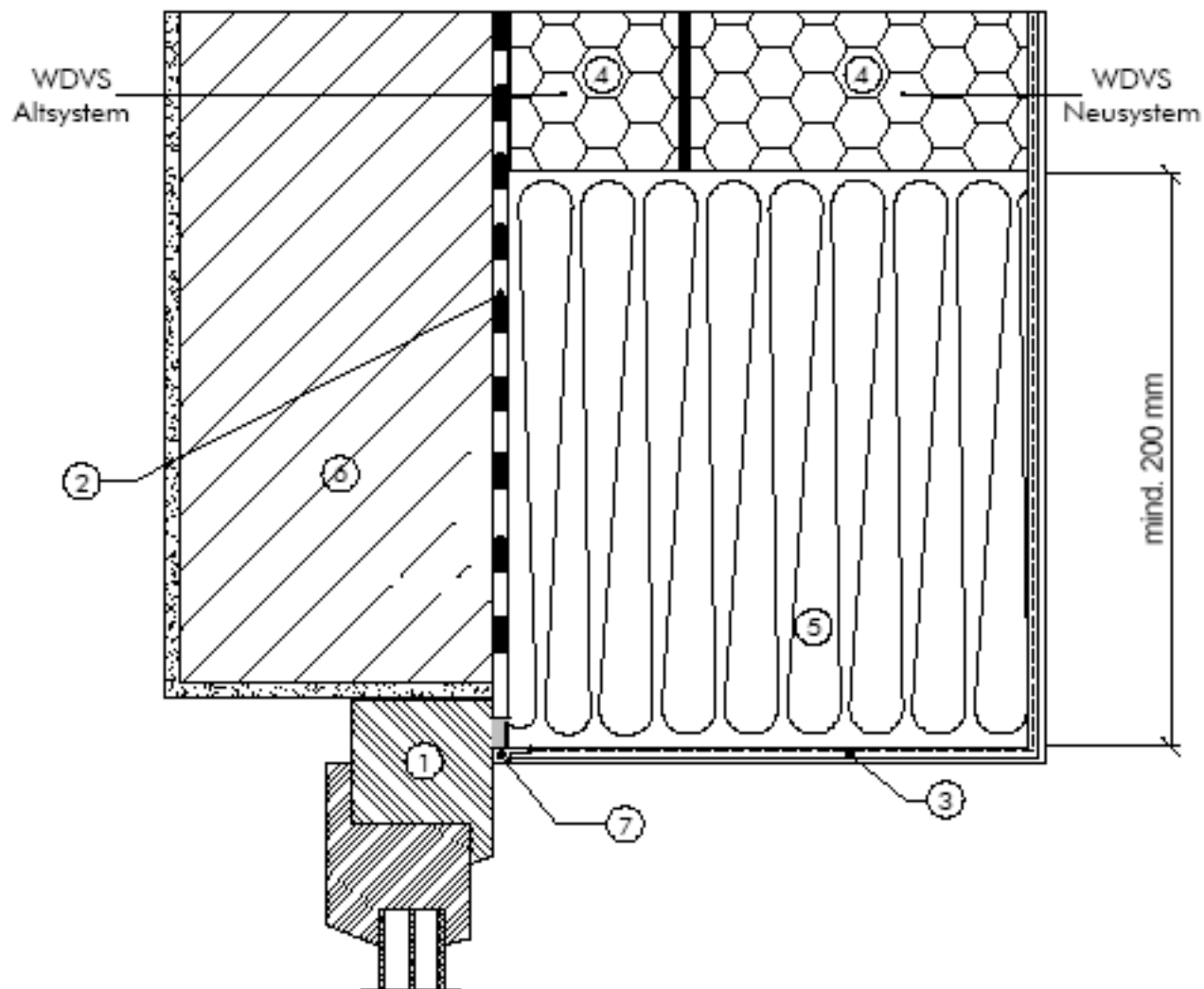
Zeichnerische Darstellung des WDVS (Neusystem)
aufgedoppelt auf bestehendes WDVS (Altsystem)



Wärmedämm-Verbundsystem
"Knauf WARM-WAND Duo"

Anlage 1.2

Einbauausführung für Fenster in der Rohbauwand (Beispiel)

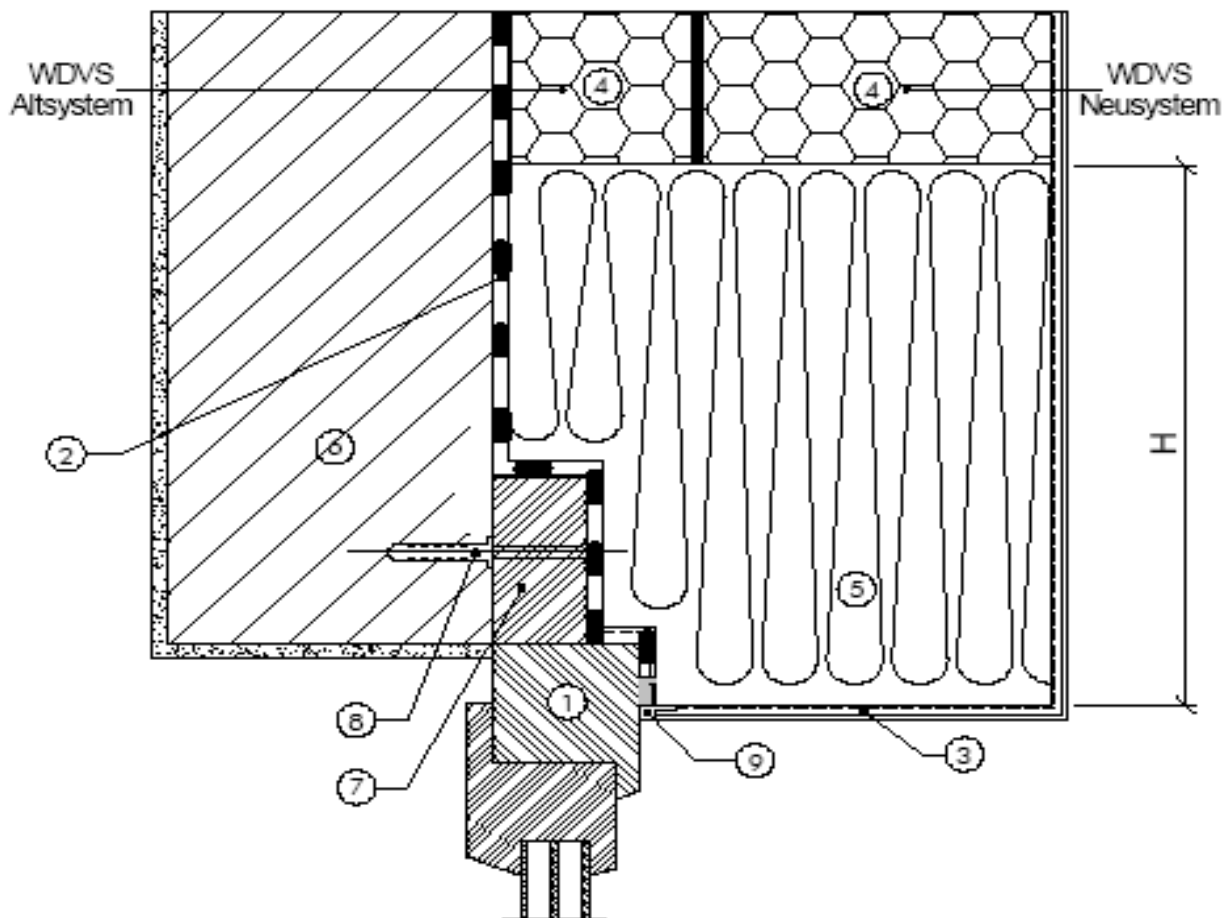


- 1: Fenster
- 2: Klebemörtel
- 3: Putzsystem (Unterputz + Schlussbeschichtung):
- 4: Dämmstoff (EPS)
- 5: Mineralwolle-Lamellenstreifen nach DIN 13162
 - oberhalb des Sturzes Höhe h mind. 200 mm
 - beidseitig der Laibungen mind. 300 mm überstehend
- 6: mineralischer Untergrund nach DIN 1053/DIN 1045
- 7: Fugendichtband mit Putzanschlussleiste

Wärmedämm-Verbundsystem
"Knauf WARM-WAND Duo"

Anlage 1.3

Einbauausführung für Fenster vor der Rohbaukante der Außenwand (Beispiel)



- 1: Fenster
- 2: Klebemörtel
- 3: Putzsystem (Unterputz + Schlussbeschichtung):
- 4: Dämmstoff (EPS)
- 5: Mineralwolle-Lamellenstreifen nach DIN 13162
- umlaufend im Sturz und Laibungsbereich H mind. 200 mm
- 6: mineralischer Untergrund nach DIN 1053/DIN 1045
- 7: Holzmontagerahmen
- 8: Rahmendübel
- 9: Fugendichtband mit Putzanschlussleiste

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 2.1

Die Wärmebrückenwirkung der Dübel ist wie folgt zu berücksichtigen:

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

Dabei ist:

- U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils
- U Wärmedurchgangskoeffizient des ungestörten Bauteils in W/(m²·K)
- χ punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient eines Dübels in W/K
- n Dübelanzahl/m² (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

Eine Berücksichtigung der Wärmebrückenwirkung kann entfallen, sofern die maximale Dübelanzahl n pro m² Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) in Abhängigkeit von der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs, der Dämmdicke und dem Wärmedurchgangskoeffizienten des Dübels den Festlegungen der Tabellen 1 bis 4. 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 m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,040$ W/(m·K)

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
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 ^{a)}	11	7	6	5	4
a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung						

Tabelle 2: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,035$ W/(m·K)

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist					
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 ^{a)}	10	7	5	4	3
a) Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung						

Abminderung der Wärmedämmung

Anlage 2.2

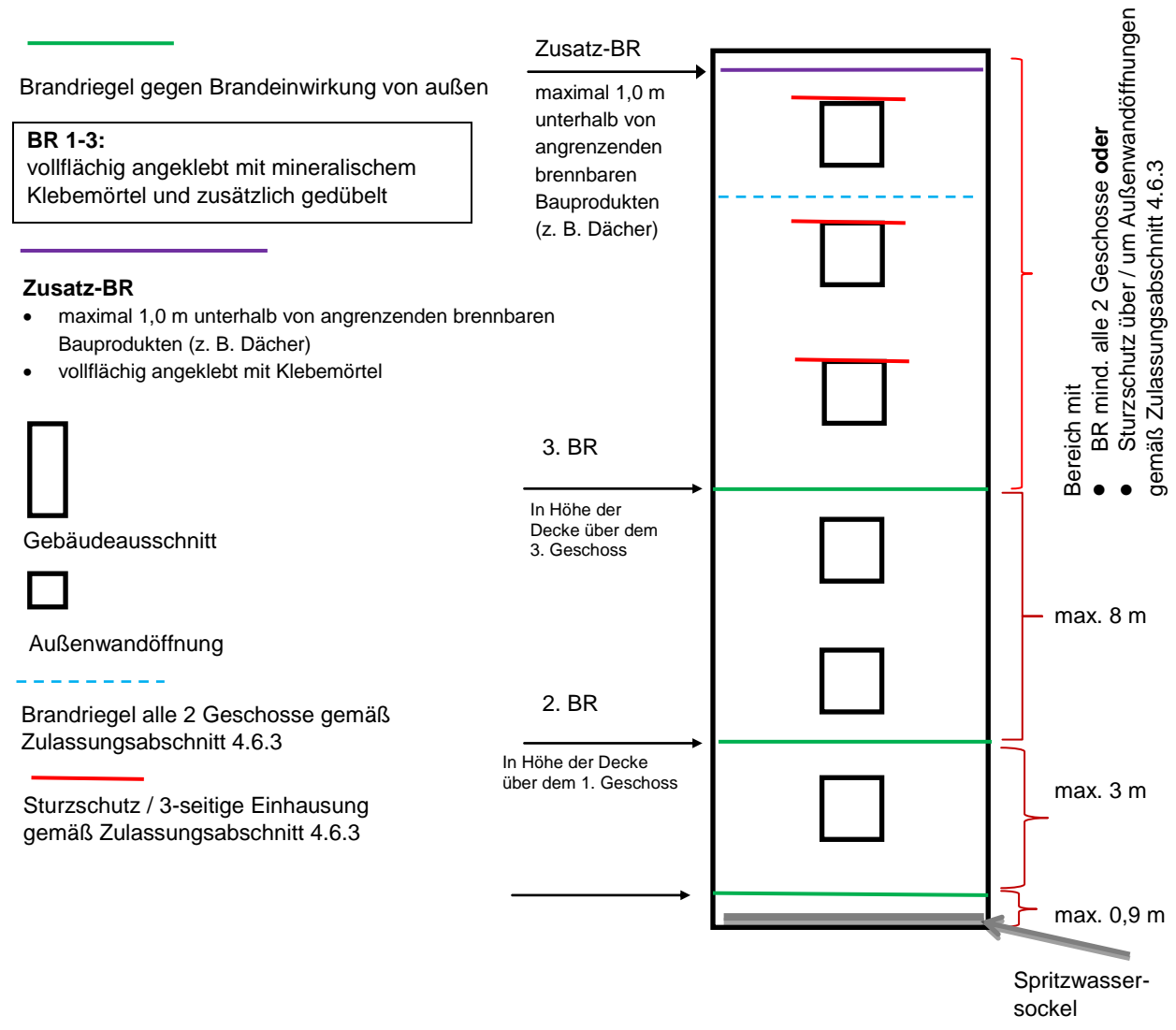
Tabelle 3: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	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	9	6	5	4	3

Tabelle 4: Anzahl der Dübel pro m² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $\lambda = 0,030 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

χ in W/K	Anzahl der Dübel pro m ² bis zu der eine Berücksichtigung im U-Wert nicht erforderlich ist						
	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	1	1	1	1
0,003		5	3	2	1	1	1
0,002		8	4	3	2	2	1
0,001		15	8	6	4	3	3

Anordnung der konstruktiven Brandschutzmaßnahmen
 gemäß Abschnitt 4.6.2 **Anlage 3**



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-33.49-981

Übereinstimmungsnachweis für das WDVS

Anlage 4

Dieser Nachweis ist eine Übereinstimmungserklärung im Sinne des § 22 (3) 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 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-33.49-**_____ vom _____

Handelsname des WDVS: _____

➤ **Altsystem:** (Standsicherheit, Tragfähigkeit, Tauglichkeit für Aufdopplung)

geprüft: Datum/Unterschrift: _____

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

Klebemörtel: Handelsname _____

Dämmstoff:

Dämmstoff nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-** /**Z-33.40-**...

Dämmstoff nach **DIN EN 13163** mit Mindestquerzugfestigkeit 80 kPa

Dämmstoff nach **DIN EN 13163** mit TR100

Dämmstoff nach **DIN EN 13162** ohne Nachweis des Glimmverhaltens

Dämmstoff nach **DIN EN 13162** mit Nachweis des Glimmverhaltens nach _____

Der Beipackzettel/Kennzeichnung des Dämmstoffs ist diesem Nachweis beizufügen.

Handelsname: _____

Nennstärke: _____

Bewehrung: Handelsname / Flächengewicht _____

Unterputz: Handelsname / mittlere Dicke _____

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

Schlussbeschichtung (Oberputz):

Handelsname / Korngröße bzw. mittlere Dicke _____

Dübel: Handelsname / Anzahl je m² _____

➤ **Brandverhalten des WDVS (Altsystem):** (siehe Abschnitt 3.5 der o.g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandverhalten des WDVS (Neusystem):** (siehe Abschnitt 3.5 der o.g. Zulassung des WDVS)

normalentflammbar schwerentflammbar nichtbrennbar

➤ **Brandschutzmaßnahmen:** (siehe Abschnitte 4.6.2 und 4.6.3 der o.g. Zulassung des WDVS)

konstruktive Brandschutzmaßnahme nach Abschnitt 4.6.2

ohne Sturzschutz mit Sturzschutz/dreiseitiger Umschließung mit Brandriegel umlaufend

alternative Sturzausbildung gemäß Dämmstoffzulassung Nr. **Z-33.4-/Z-33.40-**_____

Brandschutzmaßnahme aus Mineralwolle-Lamellen Mineralwolle-Platten

Brandschutzmaßnahme nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.4-**_____

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: _____