

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 17. April 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-297  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 15-1.33.49-742/1

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-33.49-742

**Antragsteller:**

Sto Aktiengesellschaft  
Ehrenbachstraße 1  
79780 Stühlingen

**Zulassungsgegenstand:**

Wärmedämm-Verbundsysteme  
"StoTherm Classic"  
"StoTherm Vario"  
"StoTherm Mineral"  
"StoTherm Mineral L"  
"StoTherm Classic MW"  
"StoTherm Classic L"  
nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.43-61 zur  
Aufdopplung auf bestehende Wärmedämm-Verbundsysteme

**Geltungsdauer bis:**

31. März 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und zehn Blatt Anlagen.



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme), die bauseits auf bereits bestehenden Wärmedämm-Verbundsystemen (Altsysteme) zusätzlich aufgebracht werden (Aufdopplung).

Als Neusysteme kommen Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.43-61 zur Anwendung. Sie werden am Untergrund (Altsystem) angeklebt und durch bestimmte, allgemein bauaufsichtlich zugelassene Dübel, die bis in den tragenden Untergrund (Wand) geführt werden müssen, befestigt.

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (Gesamtsysteme  $\triangleq$  Altsysteme + Neusysteme) sind je nach Ausführung im aufgedoppelten (eingebauten) Zustand entweder normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1), schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) oder nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1).

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelten Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme) dürfen angewendet werden auf für sich standsicheren Wärmedämm-Verbundsystemen (Altsysteme) mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum, Mineralwolle oder Mineralwolle-Lamellen und einer Putzbekleidung; diese WDVS 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.

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) muss eben, trocken, fett- und staubfrei sein.

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme) dürfen unter bestimmten Bedingungen zur Überbrückung von Dehnungsfugen in den Außenwandflächen (z. B. der Fugen in den Außenwandflächen von Plattenbauten bei der Verwendung von Dreischichtplatten) verwendet werden.

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im Wärmedämm-Verbundsystem berücksichtigt werden.

Die Gesamtdicke des Wärmedämmstoffes (Gesamtsystem) darf bei Ausführung mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum 300 mm und bei Ausführung mit Dämmstoffplatten aus Mineralwolle oder Mineralwolle-Lamellen 200 mm nicht überschreiten.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme) und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.



## **2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung**

### **2.2.1 Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme)**

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme) müssen aus den Produkten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-33.43-61 bestehen. Dabei dürfen nur Produkte verwendet werden, die auch in den Anlagen 2.1, 2.2, 2.3 und 2.4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführt sind.

Die Verwendung des Klebschaums "Sto-Turbofix" ist nicht zulässig.

## **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

### **3.1 Allgemeines**

Art und Zustand des vorhandenen Wand- und Altsystemaufbaus, dessen Standsicherheit sowie Tragfähigkeit und die Tauglichkeit für eine WDVS-Aufdopplung ist in jedem Fall rechtzeitig vorher durch einen Sachkundigen feststellen zu lassen (siehe Abschnitt 4.5). Das Eigengewicht des Altsystems sowie die vorhandene Dämmstoffdicke sind zu ermitteln.

Für das Wärmedämm-Verbundsystem (Neusystem) dürfen nur die im Abschnitt 2.2 in Verbindung mit Anlage 2.1, 2.2, 2.3 und 2.4 genannten Komponenten verwendet werden.

Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Neusysteme sind zu beachten.

### **3.2 Standsicherheitsnachweis**

Der Nachweis der Standsicherheit für den in Abschnitt 1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Anwendungsbereich der Wärmedämm-Verbundsysteme (Gesamtsysteme) ist für Gebäude, beansprucht durch Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) gemäß Anlage 3.1 bzw. 3.2 im Zulassungsverfahren erbracht worden. Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die zulässige Beanspruchung der Dübel ist entsprechend dem Verankerungsgrund (Wand) der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Dübel zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Für die Mindestanzahl der erforderlichen Dübel gilt Anlage 3.1 bzw. 3.2. Bei Verwendung von Dämmstoffplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in den jeweiligen Dämmstoffzulassungen.

Die Wärmedämm-Verbundsysteme nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden in Abhängigkeit vom Dämmstoff, von der Dämmstoffdicke und dem Dübeltellerdurchmesser in folgende WDVS-Lastklassen (zul  $N_{R,WDVS}$ ) eingeordnet (WDVS-Lastklassen geben die zulässige Tragfähigkeit des Wärmedämm-Verbundsystems pro Dübelteller an). Sofern Dämmstoffe speziell für die Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen im Rahmen von einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt sind oder Dübel zum Einsatz kommen, die nicht bündig mit der Oberfläche des Dämmstoffs eingebaut werden, ist die zutreffende WDVS-Lastklasse der jeweiligen Dämmstoff-Zulassung bzw. der jeweiligen Dübel-Zulassung zu entnehmen:



Tabelle 1:

	Dämmstoff Neusystem				
	Polystyrol-Hartschaum (EPS)	Mineralwolle-Dämmplatten (Typ HD)		Mineralwolle-Dämmplatten (Typ WV)	Mineralwolle-Lamellendämmplatten
Dämmstoffdicke Neusystem [mm]	≥ 40	< 60	≥ 60	≥ 40	≥ 40
Dübeltellerdurchmesser [mm]	≥ 60			≥ 60*	140
<b>WDVS-Lastklasse</b> zul $N_{R,WDVS}$ [kN]	<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	<b>0,167</b>	<b>0,15</b>	<b>0,167</b>
* Dübel sind durch das Gewebe zu setzen					

Werden WDVS-Lastklassen zur Bestimmung der Dübelmengen herangezogen, so sind folgende Bedingungen zu erfüllen.

$$W_e \leq n \cdot \text{zul } N_{R,Dübel}$$

und

$$W_e \leq n \cdot \text{zul } N_{R,WDVS}$$

mit

$W_e$  : Einwirkungen aus Wind nach DIN 1055-4

$n$  : Dübelanzahl pro  $m^2$

zul  $N_{R,Dübel}$  : Dübellastklasse

zul  $N_{R,WDVS}$  : WDVS-Lastklasse

Die Lastklassen beinhalten bereits die Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  und  $\gamma_M$ .

Für die Bestimmung erforderlichen Dübelanzahl ist der kleinere Wert von zul  $N_{R,Dübel}$  bzw. zul  $N_{R,WDVS}$  maßgebend, wobei folgende Mindestdübelanzahl pro  $m^2$  nicht unterschritten werden darf:

Tabelle 2:

	Dämmstoff Neusystem				
	Polystyrol-Hartschaum (EPS)		Mineralwolle-Dämmplatten (Typ HD)		Mineralwolle-Lamellendämmplatten
Dämmstoffdicke Neusystem [mm]	< 60	≥ 60	< 60	≥ 60	≥ 40
Minstdübelanzahl [Stück/ $m^2$ ]	5	4	5		4

### 3.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt für die Dämmstoffplatten des Neusystems ein Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit vom jeweiligen Nennwert gemäß DIN V 4108-4:2004-07, Tabelle 2, Kategorie I. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}}$  bestimmt wurde. Dübel des Altsystems sowie Klebemörtel und Putze sind zu vernachlässigen. Die Minderung der Wärmedämmung durch die Wärmebrückenwirkung der Dübel für das Neusystem muss dabei nach Anlage 4 berücksichtigt werden. Soweit der genaue Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Altsystems nicht bekannt ist, kann dieser mit 0,04 W/(mK) vorausgesetzt werden.



Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3. Die  $s_d$ -Werte für die genannten Unter- und Oberputze des Neusystems sind der zur Anwendung kommenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen.

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

### 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.

### 3.5 Brandschutz

Die Brandklassifizierung der Neusysteme sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-61 zu entnehmen.

Altsysteme mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum sind als normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1) einzustufen, sofern sie nicht nachweislich schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) sind.

Altsysteme mit Dämmstoffplatten aus Mineralwolle oder Mineralwolle-Lamellen sind als schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) einzustufen, sofern sie nicht nachweislich nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A nach DIN 4102-1) sind.

In eingebautem Zustand erfüllt das Gesamtsystem in Abhängigkeit von der Baustoffklasse des Alt- und Neusystems die Anforderungen an die Baustoffklassen gemäß Tabelle 3:

Tabelle 3:

Baustoffklasse des Altsystems nach DIN 4102-1	Baustoffklasse des Neusystems nach DIN 4102-1	
	schwerentflammbar DIN 4102-B1	nichtbrennbar DIN 4102-A2
normalentflammbar DIN 4102-B2	normalentflammbar DIN 4102-B2	normalentflammbar DIN 4102-B2
schwerentflammbar DIN 4102-B1	schwerentflammbar DIN 4102-B1	schwerentflammbar DIN 4102-B1
nichtbrennbar DIN 4102-A2		nichtbrennbar DIN 4102-A2
nichtbrennbar DIN 4102-A1		

Wird ein schwerentflammbares Gesamtsystem, bestehend aus einem Alt- und/ oder Neusystem mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum, bei einer Gesamtdicke der Dämmstoffplatten von über 100 mm ohne die in Abschnitt 4.6.2 bestimmten Maßnahmen ausgeführt, so ist das Brandverhalten des Gesamtsystems im eingebauten Zustand normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1).

Die Schwerentflammbarkeit für das Gesamtsystem ist nur nachgewiesen, wenn folgende Bestimmungen eingehalten werden:

- WDVS, bestehend aus einem Alt- und/oder Neusystem mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum und Einbau der Fenster in Regelausführung (bündig mit oder hinter der Rohbaukante)
- WDVS, bestehend aus einem Alt- und Neusystem mit Dämmstoffplatten aus Polystyrol-Hartschaum, mit einem Neusystem gemäß Anlage 2.1 oder 2.2 und Einbau der Fenster in die Dämmstoffebene gemäß Anlage 5; dabei darf der Mittelwert der Rohdichte der EPS-Dämmstoffplatten  $20 \text{ kg/m}^3$  nicht überschreiten.



Dabei müssen die Gesamtputzdicken in Abhängigkeit von der Ausführung nach Tabelle 4 eingehalten werden:

Tabelle 4:

Dämmstoff- dicke Gesamtsystem [mm]	Einbau der Fenster			
	Regelausführung		Ausführung nach Anlage 5	
	dispersionsgebundenes Putzsystem [mm]	mineralisches Putzsystem [mm]	dispersionsgebundenes Putzsystem [mm]	mineralisches Putzsystem [mm]
≤ 100	gem. Anlage 2.1, 2.2, 2.3 bzw. 2.4		-	-
> 100 bis ≤ 200	4 – 14	≥ 4	-	-
> 200 bis ≤ 300	4 – 14	≥ 4	5 – 6	≥ 5

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

##### 4.1 Allgemeines

Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.43-61 sind zu beachten.

##### 4.2 Aufbau

Bei dem aus einem Alt- und Neusystem bestehenden WDVS (Gesamtsystem) ist die Kombination von Polystyrol-, Mineralwolle und Mineralwolle-Lamellenplatten zulässig. Die Dämmstoffdicken nach Tabelle 5 für das Gesamtsystem sind einzuhalten:

Tabelle 5:

Dämmstoff (Neusystem)	Dämmstoff (Altsystem)	
	EPS	Mineralwolle Mineralwolle-Lamelle
EPS	≤ 300 mm	≤ 200 mm
Mineralwolle Mineralwolle- Lamelle	≤ 200 mm	

Das Eigengewicht des gesamten Neusystems (Nassauftragmengen) einschließlich des Gewichts des Dämmstoffes, der Unter- und Oberputzbeschichtung des Altsystems darf die Werte nach Tabelle 6 nicht überschreiten:

Tabelle 6:

Dämmstoffdicke (Gesamtsystem) [mm]	Gesamtsystem mit Dämmstoffen aus		
	EPS	Kombination der Dämmstoffe	Mineralwolle Mineralwolle- Lamelle
≤ 200	42 kg/m <sup>2</sup>	42 kg/m <sup>2</sup>	60 kg/m <sup>2</sup>
> 200 bis ≤ 300	28 kg/m <sup>2</sup>	-	-

Die Wärmedämm-Verbundsysteme (Neusysteme) müssen nach den Anlagen 1 und 2.1, 2.2, 2.3 bzw. 2.4 ausgeführt werden.

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

Insbesondere bei Dämmstoffdicken > 200 mm ist bei der Verarbeitung darauf zu achten, dass Zwängungspunkte eine ausreichende Bewegungsmöglichkeit haben und im Rand-



und Kantenbereich ist auf eine ausreichende Befestigung zu achten (z. B. sind passende Formeckteile zu verwenden).

#### 4.3 Anforderungen an den Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der Aufdopplung von Wärmedämm-Verbundsystemen betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten. Dies ist entsprechend Anlage 6 (Information für den Bauherrn) zu bestätigen.

#### 4.4 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß der zur Anwendung kommenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durchzuführen. Die Komponenten müssen den Angaben der Anlage 2.1, 2.2, 2.3 bzw. 2.4 entsprechen.

#### 4.5 Untergrund

Das WDVS (Altsystem) muss insgesamt standsicher sein und hinsichtlich der Befestigung und Eigenschaften der Dämmstoffplatten sowie der Ausführung des WDVS den Anforderungen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für angeklebte oder angeklebte und angedübelte WDVS entsprechen.

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

Die Wand unter dem WDVS (Altsystem) muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln nach Abschnitt 2.2.1 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 Klebemörtel

Die Klebemörtel sind mit einer Nassauftragsmenge nach Anlage 2.1, 2.2, 2.3 bzw. 2.4 auf die Dämmstoffplatten aufzubringen.

#### 4.6 Anbringen der Dämmstoffplatten

##### 4.6.1 Allgemeines

Beschädigte Dämmstoffplatten dürfen nicht eingebaut werden.

##### 4.6.2 Stürze und Laibungen

Bei EPS-Dämmstoffplatten mit Dicken über 100 mm muss für schwerentflammbare Wärmedämm-Verbundsysteme (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) aus Brandschutzgründen oberhalb jeder Öffnung im Bereich der Stürze ein den gesamten EPS-Dämmstoff durchdringender und mindestens 200 mm breiter sowie mindestens 300 mm seitlich überstehender (links und rechts der Öffnung) nichtbrennbarer Mineralwolle-Lamellendämmstreifen (Brandverhalten Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1) vollflächig angeklebt und zusätzlich angedübelt werden; 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 nichtbrennbarer Mineralwolle-Dämmstoff (Brandverhalten Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1) zu verwenden.

Bei Dämmstoffdicken > 100 mm bis maximal 200 mm darf die Ausführung von Mineralwollestürzen oberhalb jeder Öffnung entfallen, wenn mindestens in jedem 2. Geschoss ein horizontal um das Gebäude umlaufender und den gesamten EPS-Dämmstoff durchdringender Brandriegel angeordnet wird. Der Brandriegel muss aus einem mindestens 200 mm hohen und vollflächig angeklebten Mineralwolle-Lamellenstreifen (Brandverhalten Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1; Rohdichte 80 kg/m<sup>3</sup> bis 100 kg/m<sup>3</sup>) bestehen. Er ist so anzuordnen, dass ein maximaler Abstand von 0,5 m zwischen

Unterkante Sturz und Unterkante Brandriegel eingehalten wird. In Kantenbereichen ist das Bewehrungsgewebe zusätzlich mit Gewebeeckwinkeln zu verstärken.

Bei WDVS gemäß Anlage 2.1 bzw. 2.2 mit Dämmstoffdicken > 100 mm und Einbau der Fenster in die Dämmstoffebene sind Stürze und Laibungen gemäß Anlage 5 auszuführen.

Die bei den Neusystemen einzuhaltenden Gesamtputzdicken der Putzsysteme sowie mögliche Beschränkungen der Rohdichte der Dämmstoffplatten sind dem Abschnitt 3.5 zu entnehmen.

#### 4.6.3 Verklebung

Die Dämmstoffplatten sind mit einem Klebemörtel nach Abschnitt 2.2.1 passgenau im Verband anzukleben. Zwischen den Platten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Spalten müssen mit gleichwertigen Dämmstoffen geschlossen werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt sein.

Dämmstoffplatten müssen vollflächig auf dem Untergrund (Putzbekleidung des Altsystems) verklebt werden. Bei Dämmstoffplatten aus Mineralwolle muss der Klebemörtel in die Oberfläche der Dämmstoffplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Klebemörtel "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmstoffplatte aufzutragen. Bei Verwendung vorbeschichteter Dämmstoffplatten darf der Klebemörtel in einem Arbeitsgang auf die vorbeschichtete Seite der Dämmstoffplatte aufgetragen werden.

Bei Verwendung vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellendämmplatten darf der Klebemörtel auch vollflächig auf den Untergrund (Putzbekleidung des Altsystems) aufgetragen werden. Dabei ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmstoffplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen. Die Dämmstoffplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, mit der beschichteten Seite in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

#### 4.6.4 Verdübelung

Die Dübel sind bis in den tragenden Untergrund (Wand) zu führen.

Bei der Verdübelung unter dem Bewehrungsgewebe sind die Dübel nach dem Erhärten des Klebemörtels, 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.

Mineralwolle-Dämmplatten müssen durch das Bewehrungsgewebe verdübelt werden.

Die Mineralwolle-Lamellendämmplatten dürfen auch unter dem Bewehrungsgewebe mit Dübeln, die zur Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, befestigt werden, sofern die Dämmstoffhalteteller einen Durchmesser von 140 mm haben.

Die Dübeltypen, die Lage der Dübel und die Anzahl der zu setzenden Dübel sind Abschnitt 2.2.1 bzw. Anlage 3.1 bzw. 3.2 zu entnehmen. Mögliche Verwendungsbeschränkungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der Dübel sind zu beachten.

Bei Verwendung von Dämmstoffplatten, die für die Verwendung in WDVS allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind, gelten die Angaben zu den Befestigungsmitteln in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Dämmstoffzulassung.

#### 4.7 Ausführen des Unter- und Oberputzes

Es ist ein Unterputz in einer Dicke nach Anlage 2.1, 2.2, 2.3 bzw. 2.4 auf die Dämmstoffplatten aufzubringen. Bei Dämmstoffplatten aus Mineralwolle muss der Unterputz in die Oberfläche der Dämmstoffplatte eingearbeitet werden (Press-Spachtelung). In einem zweiten Arbeitsgang ist der Unterputz "frisch in frisch" vollflächig auf die Dämmstoffplatte aufzutragen. Bei maschinellem Putzauftrag oder bei Verwendung beidseitig vorbeschichteter Mineralwolle-Lamellendämmplatten darf der Unterputz in einem Arbeitsgang aufge-



tragen werden und wird dann eben gezogen. Das passende Bewehrungsgewebe ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten. Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen.

Vor Aufbringen des Oberputzes darf der Unterputz mit einem geeigneten Haftvermittler versehen werden. Er soll ein mögliches Durchscheinen des Unterputzes und einen zu schnellen Wasserentzug aus dem Oberputz in den Unterputz verhindern.

Nach dem Erhärten des Unterputzes und ggf. des Haftvermittlers ist der Oberputz nach den Vorgaben des Herstellers anzurühren und in einer Schichtdicke nach Anlage 2.1, 2.2, 2.3 bzw. 2.4 aufzubringen.

#### **4.8 Überbrückung von Dehnungs- und Anschlussfugen**

Bei der Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen sind die Vorgaben aus Entwurf und Bemessung zu beachten (siehe Abschnitt 3.2). Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen müssen mit Dehnungsprofilen im Wärmedämm-Verbundsystem berücksichtigt werden.

Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

#### **4.9 Weitere Hinweise**

Als unterer Abschluss der Wärmedämm-Verbundsysteme 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 Wärmedämm-Verbundsysteme muss gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.

In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, können besondere Maßnahmen, z. B. die Ausführung einer zusätzlichen bewehrten Unterputzschicht erforderlich sein.

Abweichende Ausführungen des WDVS von den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung – wie z. B. bedingt durch den Einbau von Rolladenkästen – sind im Einzelfall zu beurteilen und bedürfen ggf. zusätzlicher Nachweise.

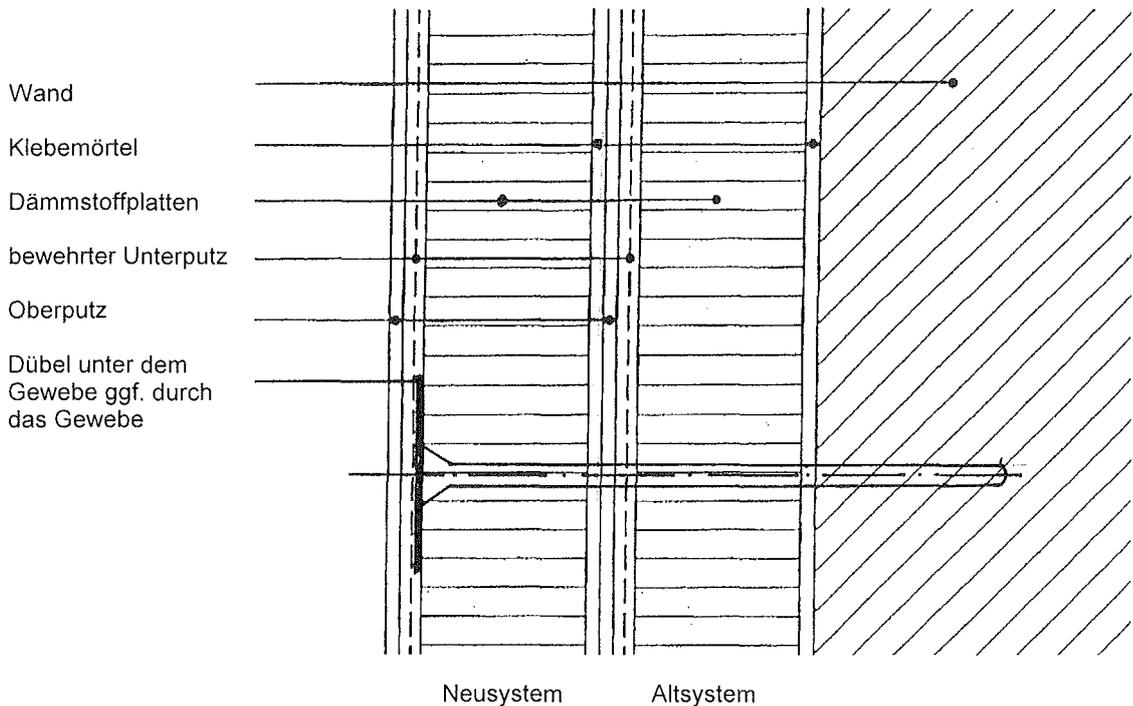
#### **4.10 Liste der ausgeführten Bauvorhaben**

Der Antragsteller muss eine vollständige Liste führen, in der Einbaudatum und Einbauort 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.

Dipl.-Ing. E. Jasch





<p>Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen</p>	<p>Zeichnerische Darstellung der WDVS <b>"StoTherm Vario",</b> <b>"... Classic", "... Mineral",</b> <b>"Mineral L", "... Classic MW" und</b> <b>"... Classic L",</b> aufgedoppelt auf Altsystem</p>	<p>Anlage 1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007</p>
--	---	--

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> Sto-Baukleber Sto-Baukleber QS Sto-Armierungsputz Sto-Armierungsputz QS StoLevell Classic StoLevell Classic QS StoLevell Duo StoLevell DuoPlus StoLevell Novo	ca. 4,0 ca. 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 ca. 4,0 ca. 4,5 ca. 4,0	vollflächige Verklebung
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln EPS-Hartschaumplatten	-	40 bis 300 <sup>1</sup>
<b>Unterputze:</b> Sto-Armierungsputz Sto-Armierungsputz QS StoLevell Classic StoLevell Classic QS	ca. 2,5 - 3,5 ca. 2,5 - 3,5 ca. 2,5 - 3,5 ca. 2,5 - 3,5	ca. 1,5 - 3,5 ca. 1,5 - 3,5 ca. 1,5 - 3,5 ca. 1,5 - 3,5
<b>Bewehrungen:</b> Sto-Glasfasergewebe Sto-Glasfasergewebe fein Sto-Abschirmgewebe AES	ca. 0,155 ca. 0,165 ca. 0,175	- - -
<b>Oberputze:</b> Stolit (K / R / MP) Stolit QS (K / R / MP) Stolit Effect <sup>2</sup> Stolit Milano <sup>2</sup> StoSilco (K / R / MP) StoSilco QS (K / R / MP) klinkerartigvorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto-Klebe- und Fugenmörtel <sup>3</sup> StoNivellit StoLotusan (K / R / MP)	2,2 - 5,0 2,2 - 5,0 ca. 4,5 - 5,5 1,5 - 3,0 3,0 - 4,5 2,5 - 4,5 5,0 - 9,0 2,5 - 3,5 2,5 - 5,0	bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 ca. 2,0 - 3,0 ca. 1,5 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 4,0 - 7,0 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0

K = Kratzputz; R = Reibputz; MP = Modellierputz

<sup>1</sup> Es sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.1 sowie Abschnitt 4.6.2 und für den Brandschutz nach Abschnitt 3.5 zu beachten.

<sup>2</sup> Bei Dämmstoffdicken > 100 mm muss die Gesamtputzdicke von Unter- und Oberputz mindestens 4 mm betragen

<sup>3</sup> Bei Verwendung dieser Schlussbeschichtung beträgt die höchstzulässige Dämmschichtdicke (Gesamtsystem) 100 mm



Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Aufbau des schwerentflammaren Systems <b>"StoTherm Classic"</b>	Anlage 2.1 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	--	---

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> Sto-Baukleber Sto Baukleber QS StoLevell Uni StoLevell Duo StoLevell DuoPlus Sto-Armierungsputz Sto-Armierungsputz QS StoLevell Classic StoLevell Classic QS StoArmat Novo StoLevell Novo	ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,0 ca. 4,5 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 ca. 1,0 - 5,0 ca. 4,0	vollflächige Verklebung
<b>Dämmstoff:</b> befestigt mit Dübeln EPS-Hartschaumplatten	-	40 bis 300 <sup>1</sup>
<b>Unterputze:</b> StoLevell Uni Sto-Ausgleichsmörtel F StoArmat Novo StoLevell Duo StoLevell DuoPlus StoLevell Novo	3,5 - 4,5 ca. 4,5 5,0 - 15,0 4,0 - 6,0 4,5 - 6,0 4,5 - 6,5	ca. 2,5 - 5,0 ca. 3,5 - 6,0 ca. 5,0 - 15,0 ca. 3,0 - 5,0 ca. 3,0 - 5,0 ca. 5,0 - 10,0
<b>Bewehrungen:</b> Sto-Glasfasergewebe Sto-Glasfasergewebe F Sto-Abschirmgewebe AES <sup>2</sup>	0,155 0,165 0,175	- - -
<b>Haftvermittler:</b> Sto-Putzgrund Sto-Putzgrund QS StoPrep Miral	ca. 0,30 ca. 0,30 ca. 0,30	- - -
<b>Oberputze:</b> Stolit (K / R / MP) Stolit QS (K / R / MP) Stolit Effect Stolit Milano StoSilco (K / R / MP) StoSilco QS (K / R) klinkerartig vorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto-Klebe- und Fugenmörtel <sup>3</sup> StoMarlit (K / R) StoMiral Nivell F StoMiral Nivell G StoMiral Terrazzo StoSil (K / R / MP) StoNivellit Sto-Silikatputz (K / R) StoMiral (K / R / MP) Sto-Strukturputz (K / R) StoLotusan (K / R / MP) Mineralische Putze nach DIN EN 998-1 <sup>4</sup>	2,2 - 5,0 2,2 - 5,0 ca. 4,5 - 5,5 1,5 - 3,0 3,0 - 4,5 2,5 - 4,5 5,0 - 9,0 2,2 - 5,0 ca. 3,0 - 7,0 ca. 3,0 - 7,0 ca. 2,5 - 4,0 2,2 - 4,4 2,2 - 3,5 3,5 - 5,0 2,0 - 6,5 3,0 - 5,0 2,5 - 5,0 ca. 25	bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 ca. 2,0 - 3,0 ca. 1,5 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 4,0 - 7,0 bis ca. 3,0 ca. 2,0 - 5,0 ca. 2,0 - 5,0 ca. 3,0 - 4,0 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 ca. 6,0 bis ca. 4,0 bis ca. 3,0 bis ca. 15,0

K = Kratzputz; R = Reibputz; MP = Modellierputz

<sup>1</sup> Es sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.1 sowie Abschnitt 4.6.2 und für den Brandschutz nach Abschnitt 3.5 zu beachten.

<sup>2</sup> Das Gewebe darf nicht mit dem Unterputz "StoLevell Duo" und "StoLevell DuoPlus" verwendet werden.

<sup>3</sup> Bei Verwendung dieser Schlussbeschichtung beträgt die höchstzulässige Dämmschichtdicke 100 mm.

<sup>4</sup> Oberputz ist nicht geeignet zur Überbrückung von Dehnungsfugen



Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Aufbau des schwerentflammbaren Systems <b>"StoTherm Vario"</b>	Anlage 2.2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	--	---

Schicht	Auftragsmenge (nass) [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> Sto-Baukleber Sto-Baukleber QS StoLevell Uni StoLevell Duo StoLevell DuoPlus StoArmat Novo StoLevell Novo	ca. 1,0 – 5,0 ca. 1,0 – 5,0 ca. 1,0 – 5,0 ca. 1,0 – 5,0 ca. 4,5 – 7,5 ca. 1,0 – 5,0 ca. 1,0 – 5,0	vollflächige Verklebung
<b>Dämmstoffe:</b> <u>befestigt mit Dübeln:</u> - WDVS "StoTherm Mineral": Mineralwolle - WDVS "StoTherm Mineral L": Mineralwolle-Lamelle	- -	40 bis 200 <sup>1</sup> 40 bis 200 <sup>1</sup>
<b>Unterputze:</b> StoLevell Uni Sto-Ausgleichsmörtel F StoLevell Duo StoLevell DuoPlus StoArmat Novo StoLevell Novo	ca. 5,0 ca. 5,0 4,0 – 7,0 ca. 4,5 – 6,0 5,0 – 15,0 6,0 – 12,0	ca. 3,0 ca. 4,0 ca. 3,0 – 7,0 ca. 3,0 – 5,0 ca. 5,0 – 15,0 ca. 5,0 – 10,0
<b>Bewehrungen:</b> Sto-Glasfasergewebe Sto-Glasfasergewebe F Sto-Abschirmgewebe AES <sup>2</sup>	0,155 0,165 0,175	- - -
<b>Haftvermittler:</b> StoPrep Miral	ca. 0,3	-
<b>Oberputze:</b> Sto-Silikatputz (K/R) StoMiral(K/R/MP) Sto-Strukturputz (K/R) StoMiral Terrazzo StoMiral Nivell F StoMiral Nivell G StoMiral Edelkratzputz <sup>3</sup> Mineralische Putze nach DIN EN 998-1 <sup>3</sup>	2,8 – 5,0 3,5 – 5,0 3,8 – 6,0 2,5 – 4,0 ca. 3,0 – 7,0 ca. 3,0 – 7,0 15,0 – 25,0 ca. 25,0	1,5 – 3,0 1,5 – 3,0 bis ca. 4,0 ca. 3,0 – 4,0 ca. 2,0 – 5,0 ca. 2,0 – 5,0 8,0 – 10,0 bis ca. 15,0

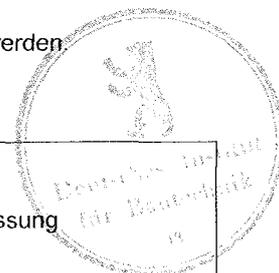
K = Kratzputz, R = Reibeputz

<sup>1</sup> Es sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.1 sowie Abschnitt 4.6.2 und für den Brandschutz nach Abschnitt 3.5 zu beachten.

<sup>2</sup> Das Gewebe darf nicht mit dem Unterputz "StoLevell Duo" und "StoLevell DuoPlus" verwendet werden.

<sup>3</sup> Oberputz ist nicht geeignet zur Überbrückung von Dehnungsfugen in Außenwandflächen

Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Aufbau der nichtbrennbaren Systeme "StoTherm Mineral" "StoTherm Mineral L"	Anlage 2.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	---	---



Schicht	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]	Dicke [mm]
<b>Klebemörtel:</b> Sto-Baukleber Sto-Baukleber QS Sto-Armierungsputz Sto-Armierungsputz QS StoLevell Classic StoLevell Classic QS StoLevell Duo StoLevell Novo	ca. 1,0 – 5,0 ca. 1,0 – 5,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 2,5 - 4,0 ca. 1,0 – 5,0 ca. 1,0 – 5,0	vollflächige Verklebung
<b>Dämmstoffe:</b> <u>befestigt mit Dübeln:</u> - WDVS "StoTherm Classic MW": Mineralwolle - WDVS "StoTherm Classic L": Mineralwolle-Lamelle	- -	40 bis 200 <sup>1</sup> 40 bis 200 <sup>1</sup>
<b>Unterputze:</b> Sto-Armierungsputz Sto-Armierungsputz QS StoLevell Classic StoLevell Classic QS	ca. 2,5 – 3,5 ca. 2,5 – 3,5 ca. 2,5 – 3,5 ca. 2,5 – 3,5	1,5 – 3,5 1,5 – 3,5 1,5 – 3,5 1,5 – 3,5
<b>Bewehrungen:</b> Sto-Glasfasergewebe Sto-Glasfasergewebe F Sto-Abschirmgewebe AES	0,155 0,165 0,175	- - -
<b>Oberputze:</b> Stolit (K / R / MP) Stolit QS (K / R / MP) Stolit Effect Stolit Milano StoSilco (K / R / MP) StoSilco QS (K / R / MP) klinkerartigvorgefertigtes Putzteil: Sto-Flachverblender mit Sto-Klebe- und Fugenmörtel <sup>2</sup> StoNivellit StoLotusan (K / R / MP)	2,2 - 5,0 2,2 - 5,0 ca. 4,5 - 5,5 1,5 - 3,0 3,0 - 4,5 2,5 - 4,5 5,0 - 9,0 2,5 - 3,5 2,5 - 5,0	bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 ca. 2,0 - 3,0 ca. 1,5 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0 4,0 - 7,0 bis ca. 3,0 bis ca. 3,0

K = Kratzputz, R = Reibputz, MP = Modellierputz

<sup>1</sup> Es sind die Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4.1 sowie Abschnitt 4.6.2 und für den Brandschutz nach Abschnitt 3.5 zu beachten.

<sup>2</sup> Bei Verwendung dieser Schlussbeschichtung beträgt die höchstzulässige Dämmschichtdicke 100 mm.

Sto Aktiengesellschaft Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Aufbau der WDVS <b>"StoTherm Classic MW"</b> <b>"StoTherm Classic L"</b>	Anlage 2.4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	--	---



**Tabelle 1: Polystyrol-Hartschaumplatten**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.1 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten mit den Abmessungen 1000 mm x 500 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoffdicke [mm]	Dübel- lastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 und 50	≥ 0,15	5	6	8	10	14
≥ 60	≥ 0,15	4	6	8	10	14

**Tabelle 2: Mineralwolle-Dämmplatten (HD)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.1 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoffdicke [mm]	Dübel- lastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 und 50	≥ 0,20	5	5	6	8	12
	0,15	5	6	8	10	14
≥ 60	≥ 0,25	4	4	4	8	10
	0,20	4	5	6	8	12
	0,15	4	6	8	10	14



Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Minstdübelanzahl und Winddruck $w_e$	Anlage 3.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	--	---

**Tabelle 3: Mineralwolle-Dämmplatten (WV)**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.1 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten mit den Abmessungen 800 mm x 625 mm (Dübelung durch das Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübel- lastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 bis 200	≥ 0,20	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14

Es ist dabei eine Unterputzdicke von mindestens 5 – 10 mm einzuhalten.

**Tabelle 4: Mineralwolle-Lamellendämmplatten**

Winddruck  $w_e$  (Windsoglast) und Mindestanzahl der Dübel/m<sup>2</sup> nach Abschnitt 2.2.1 mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 140 mm zur Befestigung von Dämmstoffplatten mit den Abmessungen 1200 mm x 200 mm (Dübelung unter dem Gewebe)

Dämmstoff- dicke [mm]	Dübel- lastklasse [kN/Dübel]	Winddruck $w_e$ [kN/m <sup>2</sup> ]				
		- 0,56	- 0,77	- 1,00	- 1,60	- 2,20
40 bis 200	≥ 0,20	4	4	5	8	11
	0,15	4	6	7	10	14



Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Minstdübelanzahl und Winddruck $w_e$	Anlage 3.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	--	---

## Abminderung der Wärmedämmung

Sofern die durchschnittliche Dübelanzahl **n** pro m<sup>2</sup> Wandfläche (Durchschnitt der Fassadenbereiche) bei einer Dämmschichtdicke **d** für den entsprechenden punktförmigen Wärmebrückeneinfluss eines Dübels

$\chi$ [W/K]	$d \leq 50$ mm	$50 < d \leq 100$ mm	$100 < d \leq 150$ mm	$d > 150$ mm
0,008	$n \geq 6$	$n \geq 4$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,006	$n \geq 8$	$n \geq 5$	$n \geq 4$	$n \geq 4$
0,004	$n \geq 11$	$n \geq 7$	$n \geq 5$	$n \geq 4$
0,003	$n \geq 15$	$n \geq 9$	$n \geq 7$	$n \geq 5$
0,002	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$	$n \geq 9$	$n \geq 7$
0,001	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 17^*$	$n \geq 13$

beträgt, ist die Wärmebrückenwirkung der Dübel wie folgt zu berücksichtigen:

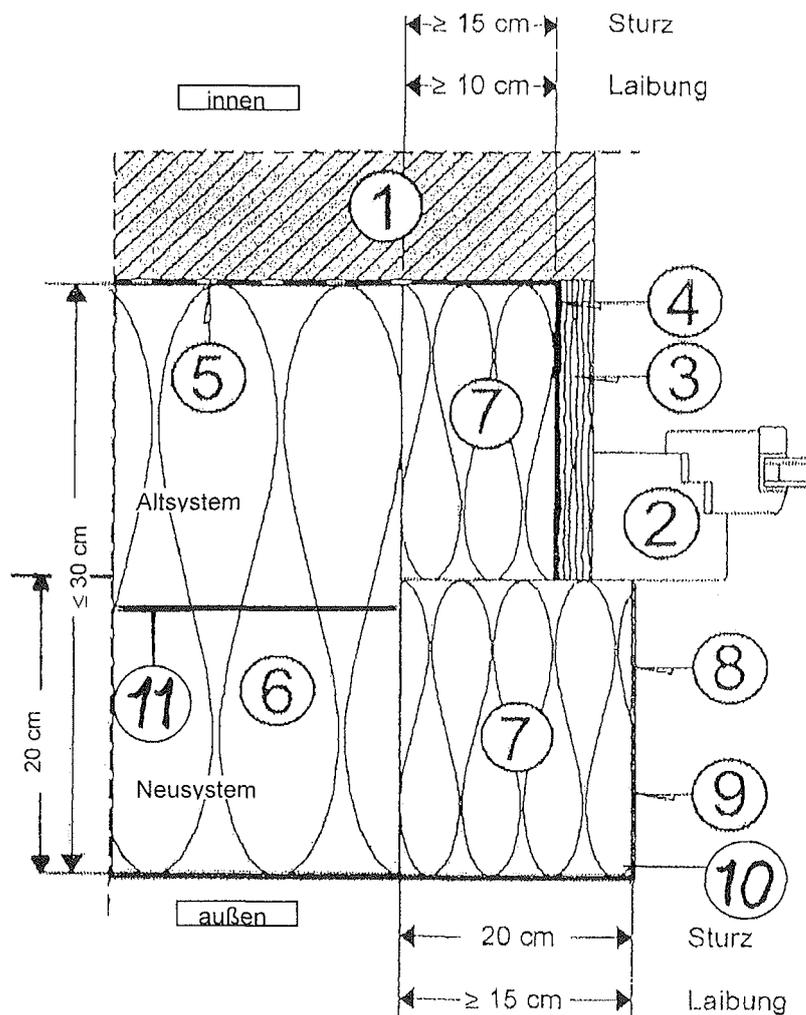
$$U_c = U + \chi \cdot n \quad \text{in W/(m}^2\text{K)}$$

- Dabei ist:
- U<sub>c</sub>** korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Dämmschicht
  - U** Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Dämmschicht in W/(m<sup>2</sup>K)
  - χ** punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels nach Abschnitt 2.2.1 in W/K; der χ-Wert ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der WDVS-Dübel angegeben.
  - n** Dübelanzahl/m<sup>2</sup> (Durchschnitt der Fassadenbereiche)

\* Maximale Dübelanzahl ohne gegenseitige Beeinflussung



Sto AG Ehrenbachstraße 1 79780 Stühlingen	Abminderung der Wärmedämmung	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	---------------------------------	---



1. Mineralischer Untergrund nach DIN 1053 bzw. DIN 1054
2. Fensterelement
3. Zarge: Holzwerkstoffplatte
4. Luftdichtigkeitsfolie vollflächig verklebt
5. Klebemörtel
6. Polystyrol-Hartschaumplatte nach DIN EN 13163
7. Mineralwolle-Lamellenplatte nach DIN EN 13162
8. Unterputz mit Armierungsgewebe
9. Oberputz
10. Gewebeeckwinkel
11. Putzbeschichtung Altsystem + Klebemörtelschicht Neusystem

Die Abschnitte 3.5 und 4.6.2 sind zu beachten.



<p>Sto AG Ehrenbachstraße 79780 Stühlingen</p>	<p>Fenstersturz-/ Laibungsausführung für WDVS mit EPS und Fenstereinbau in Dämmstoffebene</p>	<p>Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007</p>
--	---	--

**Bestätigung der ausführenden Firma:**

- a) Die Beurteilung des vorhandenen Wand- und Altsystemaufbaus über die Standsicherheit sowie Tragfähigkeit und Tauglichkeit für eine WDVS-Aufdopplung ist erfolgt durch:  
(Name, Anschrift)
  
- b) Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller über die sachgerechte Ausführung unterrichtet durch:
  
- c) Die Beurteilung der dauerhaften Verträglichkeit eventuell vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist erfolgt durch:  
(Name, Anschrift)
  
- d) Ausführung nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. **Z-33.49-742**  
Ausgeführtes System:
  
- e) Die Überprüfung der Ebenheit ergab:  
(Angabe der Prüfmethode und des Ergebnisses)
  
- f) Die Oberfläche der Wand wurde vorbereitet durch:
  
- g) Die Tragfähigkeit der Dübel in der Wand wurde ermittelt anhand von:  
  
Zulässige Auszugskraft:



Sto AG Ehrenbachstraße 79780 Stühlingen	Information für den Bauherrn	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.49-742 vom 17. April 2007
---	---------------------------------	---