

# WDVS (Steinwolle, mineralischer Putz)

Kurzzeichen: WDVS\* SW\* MP\* (Wärmedämm-Verbundsystem SW)  
DIN: 55699



05.22

Stand 02/16

*[Definition] Ein Wärmedämm-Verbundsystem (ugs. auch Thermohaut, Vollwärmeschutz) wird zur außenseitigen Wärmedämmung von Gebäuden eingesetzt und besteht aus mehreren systemspezifischen Komponenten, dem Wärmedämmstoff, der mit Bau- oder Dispersionskleber bzw. Mörtel und ggf. Spezialdübeln auf der Außenwand befestigt wird, dem Unterputz, der Bewehrung / Armierung und dem Oberputz bzw. der Schlussbeschichtung.*

<p><b>Anwendungsgebiete</b> Außenwand (Fassade)</p> <p><b>Eigenschaften</b><sup>1 2 3</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rohdichte <math>\rho</math> (SW) [kg/m<sup>3</sup>] 30 - 220</li> <li>▪ Wärmeleitfähigkeit <math>\lambda</math> (SW) [W/(mK)] 0,032 - 0,048</li> <li>▪ Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl <math>\mu</math> [-] 1 - 2</li> <li>▪ Spezifische Wärmekapazität <math>c</math> [J/(kgK)] 840 - 1.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baustoffklasse (national) / Euroklasse [-]<sup>4</sup> A1 / A1 / A2 / A2-s1, d0</li> <li>▪ Dauerdruckfestigkeit <math>\sigma</math> [N/mm<sup>2</sup>] 1 - 80</li> <li>▪ Druckspannung <math>\sigma</math> [N/mm<sup>2</sup>] 0 - 80</li> <li>▪ Dynamische Steifigkeit <math>s'</math> [MN/m<sup>3</sup>] 7 - 35</li> </ul>	<p><b>Kosten (incl. 19% Mwst.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WDVS, 160mm, WLS 032<sup>5</sup> Ø 130,-€/m<sup>2</sup></li> <li>▪ WDVS, 180mm, WLS 035<sup>5</sup> Ø 155,-€/m<sup>2</sup></li> </ul> <p><b>Grenzwerte (Staub)</b><sup>2 6</sup></p> <p>Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A-Staubfraktion (alveolengängig) 3 mg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ E-Staubfraktion (einatembare) 10 mg/m<sup>3</sup></li> </ul>
---	--	--

**Keine UVP erforderlich, jedoch**  
**⚠ 01.01 ist für den Oberputz zu beachten**

## Zusammenfassende Bewertung: empfehlenswert

- WDVS besitzen durch die Steinwolle-Dämmschicht sehr gute Dämmeigenschaften.
- Die umwelt- und gesundheitsrelevanten Belastungen des Systems liegen im Bereich der Herstellung des Dämmstoffes sowie der Klebmaterialien, ggf. des Putzes und der Schlussbeschichtung.
- Ein Dämmstoff-Recycling aus Baustellen- bzw. Bauabbruchabfällen wird angeboten.
- Bestandteile der Schlussbeschichtungen können ausgetragen / ausgewaschen werden und ins Grundwasser gelangen.
- Auf Biozide ist zu verzichten.
- Wie bei allen Verbundsystemen ist ein sortenreines und wirtschaftliches Recycling problematisch.



## Herstellung (Rohstoffgewinnung / Produktion):

<p>Umweltverträglichkeit / gesundheitliche Auswirkungen</p>	<p>+</p>	<p>Verklebung<sup>1</sup> / Befestigung: mineralische Klebmasse (bei zusätzlich erforderlicher Befestigung durch Dübel oder Schienensysteme kommen zusätzliche Komponenten, wie z.B. Kunststoff-Metalldübel, Aluminium- (⚠ 10.10) und PVC-Schienen zum Einsatz).</p> <p>Dämmung: Steinwolle (⚠ 05.07). Die Fasern erhalten zusätzlich Bindemittel (Phenolformaldehydharz) und Imprägnieröl. Der Anteil an Bindemitteln ist mit max. 4% geringer als bei Glaswolle (max. 9 %)<sup>7</sup></p> <p>Verwertung von bis zu 25 % Altglas bzw. bis zu 30 % Briketts aus Produktionsabfällen (produktionsbedingte Limitierung des Anteils an Recyclingstoffen unter 50 %)<sup>7</sup></p> <p>Unterputz<sup>1</sup>: Mineralischer Unterputz (⚠ 01.01)</p> <p>Bewehrung / Armierung<sup>1</sup>: (kunststoffummanteltes) Glasfasergewebe</p> <p>Oberputz / Schlussbeschichtung<sup>1</sup>: mineralischer Oberputz (⚠ 01.01), ggf. mit Schlussbeschichtung</p>
	<p>-</p>	<p>Oberputz / Schlussbeschichtung<sup>1</sup>: auch mit gesonderter Ausrüstung wie z.B. Lotus-Effekt, biozid wirkend etc. (⚠ 01.01)</p>

### \* Abkürzungen:

WDVS: Wärmedämm-Verbundsystem  
SW: Steinwolle  
MP: Mineralischer Putz

**Zeichenerklärung:** ⚠ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen - negativ -- sehr negativ

**UVP-Baustoffliste**  
**05.22**

Loseblattsammlung nur für den internen Gebrauch -

Landeshauptstadt Hannover - Fachbereich Gebäudemanagement / Fachbereich Umwelt und Stadtgrün  
Erstellung - Institut für Bauforschung e.V. - 2016

<b>Verarbeitung<sup>1)</sup></b>		
Umweltverträglichkeit / gesundheitliche Auswirkungen:	o	Nur chromatarmer (mineralische) Zementprodukte verwenden. (↯ 01.05)  Verarbeitungsrichtlinien für Steinwolle (↯ 5.07), Klebmassen und Beschichtungen beachten.  Für den Umgang mit den „neuen“ bzw. den marktüblichen Mineralwolle-Produkten sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß TRGS 500 <sup>8</sup> zu beachten. Durch gröbere Fasern bzw. Faserbruchstücke kann es zu mechanischer Einwirkung (Jucken) auf die Haut, die oberen Atemwege und die Augen kommen. <sup>9</sup>
Verbrauchsreste:	o	Je nach Fassadengliederung fallen bei der Wärmedämmung erhebliche Mengen Verschnitt an. Es ist nicht bekannt, in welchem Maße ein Wiederverwertungsprozess stattfindet.
<b>Gebrauch / Nutzung</b>		
Gesundheitliche Auswirkungen:	o	Für „neue“ Fasermaterialien mit RAL-GZ 388 <sup>10</sup> sind keine negativen gesundheitlichen Auswirkungen bekannt. <sup>7</sup>  Dämmung: Steinwolle (↯ 05.07)  Für den Brandfall wird derzeit das so genannte Glimmverhalten diskutiert.
Dauerhaftigkeit / Wartung:	+	Gute Langzeiterfahrungen im üblichen Gebrauch bei fachgerechter Verarbeitung. Allerdings ist die Putzschicht (je nach Art) bei mechanischer Beanspruchung anfällig - insofern sollte der Einbau im Erdgeschoss nur in geschützten Lagen (Abpflanzungen / Zäune) oder mit entsprechenden Putzsystemen erfolgen.
<b>Nachnutzung / Entsorgung</b>		
Recycling / Wiederverwendung:	–	Da die Systeme aus miteinander verklebten sortenfremden Schichten bestehen, die beim Rückbau kaum sauber voneinander getrennt werden können, lässt sich nur der Großteil der Steinwolle sortenrein zurückgewinnen. Dieser sortenreine Anteil kann an den Hersteller / Lieferanten zurückgegeben werden.  Beim Ausbau „alter“ Fasermaterialien können als krebserzeugend eingestufte Faserstäube freigesetzt werden. Entsprechende Tätigkeiten müssen gemäß TRGS 521 <sup>11</sup> durchgeführt werden.
Deponierung / Verbrennung:	o	Dämmung: Steinwolle (↯ 05.07)  Steinwolle-Dämmstoffe können ohne weitere Behandlung auf Deponien gelagert werden.  Für die Ablagerung von „alten“ Faserdämmstoffen, deren kanzerogenes Potential nicht sicher ausgeschlossen werden kann, gelten umfangreiche Maßnahmen, um einen emissionsarmen Einbau in die Deponie bzw. eine emissionsarme Übernahme an der Abfallbehandlungsanlage zu gewährleisten. Üblicherweise werden „alte“ Faserdämmstoffe ohne Nachweise als gefährlich eingestuft und es sind geschlossene Säcke vorgeschrieben.
<b>Alternativen</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>WDVS mit Holzfaser-Dämmplatten (↯ 05.12)</li> <li>WDVS mit Hanffasern (↯ 05.13)</li> <li>Kork: ökologisch zu empfehlen, wenn die Herkunft aus kontrolliertem Abbau gesichert ist, allerdings entstehen giftige Dämpfe im Brandfall</li> </ul>		

<sup>1</sup> Angaben differieren je nach Material- und Schichtaufbau entspr. der Systemzulassung (beim Hersteller zu erfragen)

<sup>2</sup> Angaben werden im wesentlichen vom Material der Dämmschicht beeinflusst (↯ 05.07)

<sup>3</sup> Metastudie „Wärmedämmstoffe – Produkte – Anwendungen – Innovationen“, FIW München 2013

<sup>4</sup> Produktzulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, www.dibt.de

<sup>5</sup> Durchschnittliche Kosten für die ungestörte Wandfläche, geklebt, ungedübelt, ohne Kosten für Gerüst und Detailarbeiten

<sup>6</sup> TRGS (Technische Regel für Gefahrstoffe) 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“, 2006/2015 (↯ 05.07)

<sup>7</sup> Forum Nachhaltiges Bauen, Wärmedämmverbundsysteme WDVS (Ökobilanz), www.nachhaltiges-bauen.de

<sup>8</sup> TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“, 2008

<sup>9</sup> WECOBIS Ökologisches Baustoffinformationssystem, www.wecobis.de

<sup>10</sup> RAL Gütezeichen „Erzeugnisse aus Mineralwolle - Gütesicherung“, Ausgabe 2013-04

<sup>11</sup> TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“, 2008

**Zeichenerklärung:** ↯ Querverweis ++ sehr positiv + positiv o ausgeglichen – negativ - - sehr negativ