

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

07.02.2011

Geschäftszeichen:

II 51-1.23.13-104/10

Zulassungsnummer:

**Z-23.13-1606**

Geltungsdauer bis:

**7. Februar 2016**

Antragsteller:

**Industrieverband WerkMörtel e.V.**

Düsseldorfer Straße 50

47051 Duisburg

Zulassungsgegenstand:

**Wärmedämmputzsysteme aus Mörteln mit mineralischen Bindemitteln und  
expandiertem Polystyrol (EPS) als Zuschlag**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwei Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-23.13-1606 vom 31. März 2009.

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 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.
- 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 gilt für die Herstellung und Verwendung von außenliegenden Wärmedämmputzsystemen aus aufeinander abgestimmtem wärmedämmendem Unterputz mit expandiertem Polystyrol (EPS) als Zuschlag und wasserabweisendem Oberputz.

Die Wärmedämmputzsysteme haben die Bezeichnungen gemäß Anlage 1, Abschnitt 1.

Die Wärmedämmputzsysteme werden in den Herstellwerken gemäß Anlage 1, Abschnitt 2, hergestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Wärmedämmputzsysteme dürfen auf massiven Wänden und unter Decken aus mineralischen Baustoffen, das heißt insbesondere Mauerwerk sowie Beton und Stahlbeton und Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge angewendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Ausgangsstoffe

(1) Folgende Bindemittel dürfen verwendet werden:

- Zement nach DIN EN 197-1<sup>1</sup>
- Putz- und Mauerbinder nach DIN EN 413-1<sup>2</sup>
- Baukalk nach DIN EN 459-1<sup>3</sup>

(2) Als organischer Zuschlag ist expandiertes Polystyrol (EPS) zu verwenden.

Mineralische Gesteinskörnungen müssen DIN V 18580<sup>4</sup> entsprechen.

(3) Zusätze können Zusatzmittel und Zusatzstoffe sein, die entsprechend DIN V 18580<sup>4</sup> als geeignet gelten. Eine Prüfung auf Unschädlichkeit im Hinblick auf Bewehrungskorrosion ist jedoch nicht erforderlich.

Der Anteil organischer Zusätze darf 2 Masse-% nicht überschreiten.

##### 2.1.2 Mörtel für den Unterputz

###### 2.1.2.1 Zusammensetzung

Der Werk-Trockenmörtel muss aus mineralischen Bindemitteln nach Abschnitt 2.1.1 (1) hergestellt werden und mindestens 75 % Volumenanteil expandiertes Polystyrol (EPS) als Zuschlag enthalten. Der EPS-Anteil ist durch eine Eignungsprüfung festzulegen und einzuhalten.

Die Bestimmung des EPS-Anteils erfolgt nach Anlage 2, Abschnitt A3.



|   |                      |                                                                                                                                                                                                        |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | DIN EN 197-1:2004-08 | Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000 + A1:2004<br>DIN EN 197-1 Berichtigung 1:2004-11 und DIN EN 197-1/A3:2007-09 |
| 2 | DIN EN 413-1:2004-05 | Putz- und Mauerbinder; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 413-1:2004                                                                                |
| 3 | DIN EN 459-1:2002-02 | Baukalk; Teil 1: Definitionen, Anforderungen und Konformitätskriterien; Deutsche Fassung EN 459-1:2001                                                                                                 |
| 4 | DIN V 18580:2007-03  | Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften                                                                                                                                                               |

#### 2.1.2.2 Schüttdichte des Werk-Trockenmörtels

Die Schüttdichte des Werk-Trockenmörtels darf bei Prüfung nach Anlage 2, Abschnitt A2, höchstens  $0,30 \text{ kg/dm}^3$  betragen.

Abweichungen von  $\pm 10 \%$  gegenüber dem bei der Eignungsprüfung ermittelten Wert sind zulässig.

#### 2.1.2.3 Rohdichte des Festmörtels

Die Rohdichte des Festmörtels (lufttrocken) muss bei Prüfung nach DIN EN 1015-10<sup>5</sup> mindestens  $0,20 \text{ kg/dm}^3$  betragen.

Abweichungen von  $\pm 10 \%$  gegenüber dem bei der Eignungsprüfung ermittelten Wert sind zulässig.

#### 2.1.2.4 Druckfestigkeit des Festmörtels

Die Druckfestigkeit des Festmörtels muss bei Prüfung nach DIN EN 1015-11<sup>6</sup> mindestens  $0,40 \text{ N/mm}^2$  betragen.

#### 2.1.2.5 Wärmeleitfähigkeit des Festmörtels

Im Rahmen der Produktion darf die Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_i$  nach DIN EN 12664<sup>7</sup> einen Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}}$  nicht überschreiten. Der Wert  $\lambda_{\text{grenz}}$  ist im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 festzulegen.

#### 2.1.2.6 Wasseraufnahme des Unterputzes

Der Unterputz muss wasserhemmend sein. Dies gilt als erfüllt, wenn der Wasseraufnahmekoeffizient  $\omega$  des Festmörtels bei der Prüfung nach DIN V 18550<sup>8</sup>, Anhang A,  $\omega \leq 2,0 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$  oder  $\omega \leq 0,26 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$  beträgt.

### 2.1.3 Mörtel für den Oberputz

#### 2.1.3.1 Zusammensetzung

Der Werk-Trockenmörtel muss aus mineralischen Bindemitteln nach Abschnitt 2.1.1 (1) und mineralischem Zuschlag nach Abschnitt 2.1.1 (2) bestehen. Für Zusätze gilt Abschnitt 2.1.1 (3).

Die Zusammensetzung ist durch eine Eignungsprüfung festzulegen und einzuhalten.

#### 2.1.3.2 Druckfestigkeit des Festmörtels

Die Druckfestigkeit des Festmörtels muss bei Prüfung nach DIN EN 1015-11<sup>6</sup> mindestens  $0,80 \text{ N/mm}^2$  betragen und darf  $3,0 \text{ N/mm}^2$  nicht überschreiten.

#### 2.1.3.3 Wasseraufnahme des Oberputzes

Der Oberputz muss wasserabweisend sein. Dies gilt als erfüllt, wenn der Wasseraufnahmekoeffizient  $\omega$  des Festmörtels bei Prüfung nach DIN V 18550<sup>8</sup>, Anhang A,  $\omega \leq 0,5 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$  oder  $\omega \leq 0,06 \text{ kg/(m}^2 \cdot \text{min}^{0,5})$  beträgt.

### 2.1.4 Putzsystem

#### 2.1.4.1 Haftzugfestigkeit

Es muss ein ausreichender Haftverbund zwischen den einzelnen Lagen des Putzsystems sowie zwischen Unterputz und Putzgrund sichergestellt sein. Dies gilt als erfüllt, wenn bei Bestimmung der Haftzugfestigkeit nach Anlage 2, Abschnitt A4, der Bruch nicht in einer Haftfläche erfolgt.

- |   |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | DIN EN 1015-10:2007-05 | Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk; Teil 10: Bestimmung der Trockenrohdichte von Festmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-10:1999 + A1:2006                                                                                                                                                           |
| 6 | DIN EN 1015-11:2007-05 | Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk; Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-11:1999 + A1:2006                                                                                                                                              |
| 7 | DIN EN 12664:2001-05   | Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12664:2001 |
| 8 | DIN V 18550:2005-04    | Putz und Putzsysteme; Ausführung                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### 2.1.4.2 Brandverhalten

Wärmedämmputzsysteme nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind schwerentflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>9</sup>).

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung, Lieferung und Lagerung

### 2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der unter Abschnitt 1.1 genannten Wärmedämmputzsysteme sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung und der Lieferschein oder das beigefügte Datenblatt des Bauprodukts müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Kennzeichnung in deutlichem Druck folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Mörtels für den Unterputz (Unterputzmörtel für Wärmedämmputzsystem ... nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.13-1606)
- Bezeichnung des oder der Oberputzmörtel und Hersteller (Oberputzmörtel für Wärmedämmputzsystem ... nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.13-1606)
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$
- Brandverhalten: "DIN 4102-B1"
- Herstellwerk; wenn dies verschlüsselt angegeben wird, auch Lieferwerk
- Verarbeitungsanweisung
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen

### 2.2.3 Lieferung und Lagerung

Der Werk-Trockenmörtel für den Unterputz darf als Gebinde in Säcken von höchstens 100 l Volumen angeliefert und gelagert werden. Er darf auch im Silo angeliefert und gelagert werden.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für die unter Abschnitt 1.1 genannten Herstellerwerke mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises sind von der Zertifizierungsstelle auf der Grundlage der vorhandenen Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_i$  nach der Norm DIN EN 12664<sup>7</sup> für den jeweiligen Wärmedämmputz (Unterputz) der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}}$  nach Abschnitt 2.1.2.5 und der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Abschnitt 3 festzulegen.

<sup>9</sup>

DIN 4102-1:1998-05

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe, Befehle, Anforderungen und Prüfungen

Der für den jeweiligen Wärmedämmputz festgelegte Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}}$  sowie der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  sind im Übereinstimmungszertifikat anzugeben.

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 vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- (1) Mörtel für den Unterputz
  - stündlich: Sackgewicht
  - einmal täglich: Schüttdichte
  - einmal 14täglich: EPS-Anteil
  - einmal monatlich: Rohdichte des Festmörtels (lufttrocken) und Druckfestigkeit
- (2) Mörtel für den Oberputz
  - einmal vierteljährlich: Druckfestigkeit

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts 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 unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In den unter Abschnitt 1.1 genannten Herstellwerken sind die werkseigene Produktionskontrolle und die Einhaltung der Kennzeichnung durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Überwachung muss auch Siloware geprüft werden.





2.3.3.1 Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- (1) Mörtel für den Unterputz
  - Schüttdichte
  - EPS-Anteil
  - Rohdichte des Festmörtels (lufttrocken)
  - Druckfestigkeit
  - Wärmeleitfähigkeit
  - Wasseraufnahme
- (2) Mörtel für den Oberputz
  - Druckfestigkeit
  - Wasseraufnahme
- (3) Wärmedämmputzsystem
  - Haftzugfestigkeit
  - Anteil der organischen Zusätze (dieser ist anzugeben)

2.3.3.2 Regelprüfung

- (1) Mörtel für den Unterputz
  - Sackgewicht
  - Schüttdichte
  - EPS-Anteil
  - Rohdichte des Festmörtels (lufttrocken)
  - Druckfestigkeit
  - jährlich: – Wasseraufnahme
  - Wärmeleitfähigkeit
- (2) Mörtel für den Oberputz
  - jährlich: – Wasseraufnahme
  - Druckfestigkeit

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle oder der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei Nichtbestehen der nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung ist innerhalb von 2 Monaten eine Wiederholung der Prüfungen an neu zu entnehmenden Proben durchzuführen. Sofern die Wiederholungsprüfung ebenfalls zu Beanstandungen führt, ist von der Zertifizierungsstelle das Zertifikat für ungültig zu erklären. Das Deutsche Institut für Bautechnik ist hiervon in Kenntnis zu setzen.



### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen gilt für die Unterputze der unter Abschnitt 1.1 genannten und nach Abschnitt 2.2.2 gekennzeichneten Wärmedämmputzsysteme der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend der Norm DIN V 4108-4<sup>10</sup>, Zeile 5.11, Kategorie II, für den nach Abschnitt 2.3.1 festgelegten Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{\text{grenz}}$ .

Der Oberputz darf bei der Ermittlung des Wärmedurchlasswiderstandes nicht berücksichtigt werden.

#### 3.2 Brandverhalten

Die Wärmedämmputzsysteme sind schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach DIN 4102-4<sup>11</sup>.

Otto Fechner  
Referatsleiter

Beglaubigt



<sup>10</sup> DIN V 4108-4:2007-06

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte

<sup>11</sup> DIN 4102-4:1994-03

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile



## Anlage 1

### 1 Bezeichnungen der Wärmedämmputzsysteme nach Angaben des Antragstellers

|    |                                         |
|----|-----------------------------------------|
| 1  | Baumit DämmPutz DP 85                   |
| 2  | Grötherm Dämmunterputz A                |
| 3  | Granol, Kupferdreher Dämmputz (WLG 070) |
| 4  | Krusemark Wärmedämmputz                 |
| 5  | Marmorit DP 007, Rhodipor               |
| 6  | Maxit therm 75                          |
| 7  | Quick-mix DP-B, Dämmputz B              |
| 8  | REDltherm-o-protect                     |
| 9  | Rhodipor Dämmputz B                     |
| 10 | Schwepa, EPS-Wärmedämmputz              |
| 11 | StoMiral Wärmedämmputz                  |
| 12 | weber.therm 507                         |
| 13 | HECK DP EPS                             |
| 14 | Vollwärmedämmputz                       |
| 15 | WD Wärmedämmputz                        |
| 16 | DämmPutz DP 85                          |
| 17 | Hydroment Transputz WDS                 |

### 2 Herstellwerke

Grötz Bauunternehmung  
Betonwerk GmbH  
Jahnstraße 19  
76571 Gaggenau

Saint-Gobain Weber GmbH  
Niederlassung Amstetten  
Unter dem Albucher Stich 1  
73340 Amstetten

Saint-Gobain Weber GmbH  
Niederlassung Finnentrop  
Am Steinwerk 17  
57413 Finnentrop

Kastell GmbH  
Gunzenhofstraße 9  
72519 Veringenstadt

Herbert Lange GmbH & Co. KG  
Mineralmahlwerk  
Industriestraße 1  
23829 Wittenborn

Wiietersdorfer & Peggauer  
Zementwerk GmbH  
Alois-Kern-Straße 1  
8120 Peggau  
ÖSTERREICH



## Anlage 2

### A Prüfverfahren

#### A1 Sackgewicht

Das Gewicht ist durch Wägen eines gefüllten Sackes auf 0,1 kg zu ermitteln.

#### A2 Schüttdichte

Die Bestimmung der Schüttdichte erfolgt in einem Messgefäß, bei dem das Volumen der Füllung bei einer Füllhöhe von 1 cm gleich 1 dm<sup>3</sup> ist. Zur Ermittlung ist der Inhalt eines ganzen Gebindes in einem Zwischengefäß zu homogenisieren, langsam in das Messgefäß einzuschaufeln und die Oberfläche abzugleichen. 3 min nach Beendigung des Einfüllens ist durch Messen der Füllhöhe das Messvolumen  $V_S$  zu bestimmen. Nach Wägen des gefüllten Messgefäßes und nach Abzug des Messgefäßgewichtes ist aus dem Gewicht  $m$  des Trockenmörtels und dem Messvolumen  $V_S$  durch Quotientenbildung die Schüttdichte  $\rho_s$  zu ermitteln:

$$\rho_s = \frac{m}{V_S} \text{ in kg / dm}^3$$

#### A3 EPS-Anteil

Hierzu ist zunächst nach Abschnitt A1 das Messvolumen  $V_S$  eines Gebindes zu bestimmen. Durch Absieben mit einem Bürstensichter sind die EPS-Partikel von den mehlfinen Bestandteilen zu trennen. Die wesentlichen technischen Daten des Bürstensichters sind:

- Maschenweite des Siebes 0,71 mm, Siebfläche insgesamt 750 cm<sup>2</sup>, Siebüberstand für grobe Teile
- Bürsten aus nichtrostendem Stahl, Bürstenlänge 410 mm, Bürstendrehzahl  $n = 953 \text{ min}^{-1}$
- Motorleistung 1,5 kW, Motordrehzahl  $n = 1430 \text{ min}^{-1}$
- Einfülltrichtervolumen 100 l
- Überlauföffnung des Ausfallschachtes 40 mm x 125 mm

Zur Bestimmung des Volumens der abgeschiedenen EPS-Partikel ( $V_{\text{EPS}}$ ) siehe Abschnitt A2.

Der EPS-Anteil errechnet sich nach folgender Gleichung:

$$\text{EPS-Anteil} = \frac{V_{\text{EPS}} \cdot 100}{V_S} \% \text{ (Volumenanteil)}$$

Das bei dieser Bestimmung getrennte Material darf für die Ermittlung anderer Eigenschaften nicht verwendet werden.

#### A4 Bestimmung der Haftzugfestigkeit am Putzsystem

Ein Probekörper mit der Länge von  $\approx 50 \text{ cm}$ , der Breite von  $\approx 24 \text{ cm}$  und der Höhe von  $\approx 125 \text{ cm}$  ist unter Verwendung von Leichthochlochziegeln der Festigkeitsklasse 6 nach DIN V 105-2<sup>1</sup> zu erstellen. Nach ausreichendem Annässen ist auf der mattheucht gewordenen, senkrecht stehenden Ziegelfläche der wärmedämmende Unterputz in einer Gesamtdicke von 50 mm aufzutragen und ebenflächig abzuziehen. Nach 7tägiger Lagerung des Versuchskörpers im Herstellraum bei  $\approx 20 \text{ °C}$  unter feuchten Tüchern und Polyethylen-Folien ist auf die Unterputzoberfläche ein 10 mm dicker Oberputz mittels Putzkelle aufzutragen und abzuziehen. Nach Ablauf von mindestens 56 Tagen nach Auftrag des Oberputzes erfolgt die Bestimmung der Haftzugfestigkeit einschließlich der Vorbereitung der Prüfflächen nach DIN EN 1015-12<sup>2</sup>. Dabei sind die Prüfflächen trocken freizuschneiden. Es sind mindestens zehn Abziehversuche durchzuführen.

<sup>1</sup> DIN V 105-2:2002-06

Mauerziegel; Teil 2: Wärmedämmziegel und Hochlochziegel der Rohnichtklasse  $\leq 1,0$

<sup>2</sup> DIN EN 1015-12:2000-06

Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk; Teil 12: Bestimmung der Haftfestigkeit von erhärteten Putzmörteln; Deutsche Fassung EN 1015-12:2000

