

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

22.09.2025

Geschäftszeichen:

III 13-1.23.11-24/25

**Nummer:**

**Z-23.11-2166**

**Antragsteller:**

**SUMTEQ GmbH**

Isolastraße 2  
52353 Düren

**Geltungsdauer**

vom: **22. September 2025**

bis: **6. Januar 2030**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Wärmedämmung von zweischaligem Mauerwerk unter Verwendung von Granulat aus  
geschäumtem Acrylcopolymer "Insute 25-Pro"**

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und eine Anlage.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-2166 vom 6. Januar 2025.

DIBt

## **I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN**

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung gilt für die Wärmedämmung unter Verwendung von Granulat aus geschäumtem Acrylcopolymer mit der Bezeichnung "Insute 25-Pro", nachfolgend als Wärmedämmstoff bezeichnet.

Der Wärmedämmstoff besteht aus mit Grafit gemischten, geschäumten Acrylcopolymer-Granulatkörnern (Flakes) mit einer Korngröße von mindestens 0,1 mm bis zu maximal 2,5 mm.

Die Flakes werden im Werk abschließend mit einem Additiv versehen und befeuchtet und dann in luftdichten Säcken (100 Liter bzw. 150 Liter) abgepackt.

Der Wärmedämmstoff wird nachträglich an der Anwendungsstelle in Hohlräume von Wänden aus zweischaligem Mauerwerk oder in Hohlräume von Außenwänden und Decken gemäß Abschnitt 1.2 maschinell eingeblasen.

#### 1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" darf als Wärmedämmschicht für zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 8.4.3.4, und für zweischaliges Mauerwerk mit Wärmedämmung (Hohlraum vollständig ausgefüllt) nach DIN EN 1996-2/NA<sup>2</sup>, NCI Anhang NA.D, verwendet werden.

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" darf auch zur Erstellung nicht druckbelastbarer, raumausfüllender Wärmedämmschichten in geschlossenen Hohlräumen zwischen Balken von Decken (Fußböden) sowie in geschlossenen Hohlräumen von Außenwänden zwischen Holzständerwerkswänden und vorgesetzten Mauerwerkswänden verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Der Wärmedämmstoff muss nach der Zusammensetzung und dem Herstellungsverfahren dem entsprechen, der den Zulassungsversuchen zugrunde lag.

Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

##### 2.1.2 Schüttdichte

Jeder Einzelwert der Schüttdichte (lose) des Wärmedämmstoffs "Insute 25-Pro" muss bei Prüfung nach DIN EN 1097-3<sup>3</sup> in einem 10 Liter Messgefäß bei trockenem Material mindestens 95 kg/m<sup>3</sup> und höchstens 110 kg/m<sup>3</sup> betragen.

##### 2.1.3 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit des Wärmedämmstoffs bei 10 °C Mitteltemperatur darf bei Prüfung nach DIN EN 12667<sup>4</sup> an trockenem Material den Grenzwert  $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0265 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  nicht überschreiten.

1	DIN 1053-1:1996-11	Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung
2	DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
3	DIN EN 1097-3:1998-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt
4	DIN EN 12667:2001-05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand

Vor der Prüfung sind die Proben bei 70 °C bis zur Massekonstanz zu trocknen.

Die Prüfkörper für die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit werden durch Einschütten des Wärmedämmstoffs in Probenhalterungen mit den lichten Innenmaßen von 500 mm x 500 mm x 100 mm hergestellt.

#### 2.1.4 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" muss die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>5</sup> erfüllen.

#### 2.1.5 Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme bei langfristigem teilweisem Eintauchen ist nach DIN EN ISO 16535<sup>6</sup> zu bestimmen. Die Wasseraufnahme des Wärmestoffs darf 1,0 kg/m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

#### 2.1.6 Setzmaß unter Erschütterung (im Kasten)

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes unter Erschütterung im Kasten nach Anlage 1 mit additiviertem und befeuchtetem Material um nicht mehr als 15 % setzen.

#### 2.1.7 Setzmaß im Hohlraum (in der Modellwand)

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" darf sich bei der Prüfung des Setzmaßes unter Schwingung im Wandhohlraum nach Anlage 1 mit additiviertem und befeuchtetem Material um nicht mehr als 1 % setzen.

### 2.2 Herstellung, Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung des Wärmedämmstoffs "Insute 25-Pro" sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

#### 2.2.2 Verpackung und Lagerung

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" wird in luftdichten Säcken mit einem Fassungsvermögen von 100 Litern und von 150 Litern geliefert. Andere Verpackungsgrößen sind möglich. Die vom Antragsteller herauszugebenden Hinweise zur Lagerung sind zu beachten.

#### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung des Bauprodukts und/oder der Beipackzettel des Bauprodukts muss 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 sind folgende Angaben anzubringen:

- Geschäumtes Acrylcopolymer-Granulat "Insute 25-Pro" zur Wärmedämmung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände oder zur Wärmedämmung in geschlossenen Hohlräumen zwischen Balken von Decken (Fußböden) sowie in geschlossenen Hohlräumen von Außenwänden zwischen Holzständerwerkswänden und vorgesetzten Mauerwerkswänden nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-2166
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda = 0,028 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- Brandverhalten: normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
- SUMTEQ GmbH, 52353 Düren
- Herstellwerk<sup>7</sup> und Herstelldatum<sup>7</sup>
- Füllvolumen

<sup>5</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>6</sup> DIN EN ISO 16535:2019-10 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen

<sup>7</sup> Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- Geschäumtes Acrylcopolymer-Granulat "Insute 25-Pro" zur Wärmedämmung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände oder zur Wärmedämmung in geschlossenen Hohlräumen zwischen Balken von Decken (Fußböden) sowie in geschlossenen Hohlräumen von Außenwänden zwischen Holzständerwerkswänden und vorgesetzten Mauerwerkswänden nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-2166

## **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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 jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem in Tabelle 1 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen nach Tabelle 1 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

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.

Tabelle 1: Art und Umfang der Prüfungen im Rahmen der Übereinstimmungsbestätigung

Eigenschaft nach Abschnitt	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Schüttdichte nach 2.1.2	2.1.2	1 x täglich	2 x jährlich
Wärmeleitfähigkeit nach 2.1.3	2.1.3	-	2 x jährlich
Brandverhalten nach 2.1.4	2.1.4	je Produktionscharge * (mindestens 1 x wöchentlich)	-
Wasseraufnahme nach 2.1.5	2.1.5	-	2 x jährlich
Setzmaß unter Erschütterung nach 2.1.6	2.1.6	-	2 x jährlich
Setzmaß im Hohlraum nach 2.1.7	2.1.7	-	2 x jährlich
* Die Prüfungen zum Nachweis der Baustoffklasse DIN 4102-B2 sind mindestens orientierend (2 Einzelversuche) an jeder Produktionscharge durchzuführen (mindestens einmal wöchentlich), wobei die minimale und maximale Dämmdicke alternierend zu berücksichtigen ist.			

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung und Bemessung

#### 3.1.1 Wärmeschutz

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile gilt für den Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

$$\lambda = 0,028 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes ist die Planungsdicke der Wärmedämmschicht anzusetzen. Die Planungsdicke ergibt sich aus dem mittleren lichten Abstand der Mauerwerksschalen bzw. der Holzständerwerkswand und vorgesetzten Mauerwerkswand nach Abschnitt 3.2.2 bzw. bei Anwendung in Decken (Fußböden) aus der um 15 % reduzierten lichten Weite des ausgefüllten Hohlraumes.



### 3.1.2 Klimabedingter Feuchteschutz

Die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl des Wärmedämmstoffs "Insute 25-Pro" beträgt  $\mu = 2$ .

Ein rechnerischer Nachweis des Tauwasserausfalls infolge Wasserdampfdiffusion ist für die Anwendung in zweischaligem Mauerwerk nicht erforderlich.

Bei der Anwendung in geschlossenen Hohlräumen zwischen Balken von Decken (Fußböden) sowie in geschlossenen Hohlräumen von Außenwänden zwischen Holzständerwerkswänden und vorgesetzten Mauerwerkswänden wird ggf. ein rechnerischer Nachweis des Tauwasserausfalls infolge Wasserdampfdiffusion erforderlich, der nicht Bestandteil dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung ist.

### 3.1.3 Brandverhalten

Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" ist ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

## 3.2 Ausführung

3.2.1 Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" ist entsprechend den Verarbeitungshinweisen des Antragstellers zu verarbeiten. Besonders ist darauf zu achten, dass das Granulat im Anlieferungszustand unmittelbar nach Entnahme aus den Säcken eingebaut wird und der zu füllende Hohlraum vollständig ausgefüllt wird.

Die Dicke der Wärmedämmschicht darf 10 mm nicht unterschreiten.

3.2.2 Die Dicke der einzubauenden Kerndämmschicht/Wärmedämmschicht in der Außenwand ist bestimmt durch den mittleren lichten Abstand der beiden Mauerwerksschalen bzw. der Holzständerwerkswand und vorgesetzten Mauerwerkswand. Dieser Abstand wird ermittelt durch Anbohren der Vorsatzschale an mindestens 5 Stellen je Geschoss und Wandfläche in der Lagerfuge. Es gilt das Mittel aus den jeweiligen 5 Messungen (auf 5 mm gerundet).

3.2.3 Die Dichte von "Insute 25-Pro" im eingebauten Zustand muss  $95 \text{ kg/m}^3$  bis  $110 \text{ kg/m}^3$  betragen. Das ausführende Unternehmen hat die Dichte zu überprüfen. Die Dichte wird rechnerisch als Quotient aus der Masse des eingebrachten Materials und dem ausgefüllten Volumen ermittelt.

3.2.4 Vor dem maschinellen Einbringen hat sich die ausführende Firma davon zu überzeugen, dass die Vormauerschale in einem ordnungsgemäßen Zustand ist und keine Durchfeuchtungen aufweist. Risse und Fehlstellen in der Verfugung sind vor dem Einblasen der Kerndämmung/Wärmedämmung auszubessern. Vorhandene Lüftungsöffnungen in der Vormauerschale müssen am Fußpunkt der Wand erhalten bleiben.

3.2.5 Bei der Anwendung der Kerndämmung/Wärmedämmung im zweischaligen Mauerwerk, das bis in das angrenzende Erdreich ausgeführt wurde, muss eine geeignete Abdichtung vorhanden sein bzw. hergestellt werden.

3.2.6 Bei der Anwendung in Hohlräumen von Außenwänden zwischen Holzständerwerkswänden und vorgesetzten Mauerwerkswänden muss sichergestellt sein (z. B. durch eine geeignete Abdichtung), dass kein Feuchteintrag aus dem eingebrachten Wärmedämmstoff in die Holzständerwerkswand erfolgt.

3.2.7 Bei der Anwendung zwischen Balken von Decken (Fußböden) muss nach dem Einbringen der Wärmedämmung vor dem Aufbringen des weiteren Fußbodenaufbaus eine ausreichende Trocknung der Dämmschicht gewährleistet sein.

Bei Decken/Fußböden gegen angrenzendes Erdreich muss eine geeignete Abdichtung vorhanden sein bzw. hergestellt werden.

3.2.8 Der Wärmedämmstoff "Insute 25-Pro" darf nur von Unternehmen eingebaut werden, die ausreichende Erfahrungen mit dieser Bauart haben und vorher vom Antragsteller entsprechend geschult wurden. Der Antragsteller hat eine Liste der ausführenden Unternehmen zu führen.

3.2.9 Die bauausführende Firma hat für jede Anwendungsstelle eine Erklärung der Übereinstimmung mit der allgemeinen Bauartgenehmigung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben, aus der folgendes hervorgeht:

- Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens
- Bauvorhaben/Bauteil
- Datum des Einbaus
- Dicke (mittlerer lichter Abstand) der Wärmedämmung (Kerndämmung)
- Einblasdichte
- Erklärung der Übereinstimmung

Frank Iffländer  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Getzlaff



"Insute 25-Pro"

Anlage 1

**Prüfverfahren**

**Bestimmung des Setzmaßes unter Erschütterungen**

Der Dämmstoff wird in einen oben offenen Behälter mit den lichten Maßen von 0,55 m x 0,55 m x 0,33 m (Volumen = 0,10 m³) eingebracht. Die Oberfläche ist bündig mit der Oberkante des Behälters abzugleichen. Die Schüttdichte ist zu bestimmen.

Anschließend wird der Behälter auf eine Vorrichtung zur Setzmaßbestimmung montiert. Die Anlage besteht aus einer Aufnahmeplatte, die durch einen Exzenter angeregt wird. Der Exzenter ist so eingestellt, dass der Behälter gleichmäßig um 50 mm angehoben und anschließend im freien Fall auf harte Kunststofflager aufschlägt.

Bei jedem Versuch wird dieser Vorgang 20-mal wiederholt. Die Füllhöhe des Behälters wird jeweils vor und nach drei Versuchen in der Mitte des Behälters in Anlehnung an Abschnitt A1 bestimmt.

Das relative Setzmaß wird folgendermaßen bestimmt:

$$\text{relatives Setzmaß} = (D_v - D_n) / D_v \cdot 100 \%$$

$D_v$  Füllhöhe in m vor den Erschütterungsversuchen

$D_n$  Füllhöhe in m nach den Erschütterungsversuchen

Die Rohdichten sind bezogen auf die Behälterhöhe und auf die Dicke  $D_n$  anzugeben.

**Bestimmung des Setzmaßes in der Modellwand**

Für den Nachweis des Setzungsverhaltens wird eine Holzständerkonstruktion als Modellwand verwendet.

Die Maße des Hohlraums der Modellwand betragen mindestens 1,0 m x 0,625 m x 0,16 m (Höhe x Breite x Tiefe). Die Dicke des Ständerwerkes muss 40 mm betragen, die Holzbeplankung darf 20 mm nicht unterschreiten. Zur Sichtkontrolle kann eine der beiden Beplankungsflächen aus 6 mm dickem Sicherheitsglas hergestellt werden.

Unter die federnd aufzustellende Modellwand wird ein Pendelrüttlermotor installiert.

Die Unwuchtgewichte dieses Pendelrüttlermotors werden so eingestellt, dass der Spitzenwert der Beschleunigung in Wandrichtung mindestens 15 m/s² beträgt. Die Drehzahl des Motors muss ca. 2800 1/min betragen, um die Anregungsfrequenz von etwa 45-50 Hz zu erhalten.

Der Dämmstoff ist maschinell in den Modellwandhohlraum einzufüllen.

Anschließend wird die Modellwand durch den Pendelrüttlermotor für 30 Minuten den Erschütterungen ausgesetzt. Nach Erschütterungsende werden das Setzmaß und die Rohdichte (bezogen auf die Einfüllhöhe und bezogen auf die gesetzte Höhe) ermittelt.

Der Versuch wird einmal durchgeführt.