

# **SLOVENSKI STANDARD**

## **SIST EN 826:2013**

**01-julij-2013**

**Nadomešča:**  
**SIST EN 826:1997**

---

**Toplotno izolacijski proizvodi za uporabo v gradbeništvu - Ugotavljanje obnašanja pri tlačni obremenitvi**

Thermal insulating products for building applications - Determination of compression behaviour

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination du comportement en compression

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adfbcd0b-efc-47ed-aa56-b87e52c5a056/sist-en-826-2013>

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN 826:2013**

---

**ICS:**

91.100.60

Materiali za toplotno in  
zvočno izolacijo

Thermal and sound insulating  
materials

**SIST EN 826:2013**

**en,fr,de**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 826:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adfbcd0b-efdc-47ed-aa56-b87e52c5a056/sist-en-826-2013>

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

**EN 826**

März 2013

ICS 91.100.60

Ersatz für EN 826:1996

Deutsche Fassung

**Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des  
Verhaltens bei Druckbeanspruchung**

Thermal insulating products for building applications -  
Determination of compression behaviour

Produits isolants thermiques destinés aux applications du  
bâtiment - Détermination du comportement en compression

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Dezember 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adfbcd0b-efc-47ed-aa56-b87e52c5a056/sist-en-826-2013>



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

## Inhalt

|                                                                                                             | Seite     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                                        | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                                            | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>                                                                       | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                                                                                     | <b>5</b>  |
| <b>4 Kurzbeschreibung .....</b>                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>5 Prüfeinrichtungen .....</b>                                                                            | <b>6</b>  |
| <b>6 Probekörper .....</b>                                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>7 Prüfverfahren .....</b>                                                                                | <b>8</b>  |
| <b>8 Ermittlung und Angabe der Ergebnisse .....</b>                                                         | <b>10</b> |
| <b>9 Genauigkeit der Messungen .....</b>                                                                    | <b>11</b> |
| <b>10 Prüfbericht .....</b>                                                                                 | <b>12</b> |
| <b>Anhang A (normativ) Abweichungen vom allgemeinen Prüfverfahren für Produkte aus<br/>Schaumglas .....</b> | <b>13</b> |

(standards.iteh.ai)

SIST EN 826:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adfbcd0b-efc-47ed-aa56-b87e52c5a056/sist-en-826-2013>

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 826:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 826:1996.

Die überarbeitete Fassung dieser Norm enthält keine wesentlichen Änderungen, sondern nur geringfügige redaktionelle Korrekturen und Ergänzungen.

Diese Europäische Norm gilt für Anwendungen im Bauwesen, sie darf aber auch in anderen Bereichen, sofern geeignet, angewendet werden.

Diese Europäische Prüfnorm gehört zur folgenden Gruppe von miteinander zusammenhängenden Normen für Prüfverfahren zur Bestimmung der Maße und Eigenschaften von werkmäßig hergestellten Wärmedämmstoffen und -produkten, die alle in den Aufgabenbereich von CEN/TC 88 gehören:

EN 822, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Länge und Breite*

EN 823, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke*

EN 824, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rechtwinkligkeit*

EN 825, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Ebenheit*

EN 826, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung*

EN 1602, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rohdichte*

EN 1603, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normalklima (23 °C/ 50 % relative Luftfeuchte)*

EN 1604, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen*

EN 1605, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung*

EN 1606, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung*

EN 1607, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene*

EN 1608, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit in Plattenebene*

EN 1609, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen*

**EN 826:2013 (D)**

EN 12085, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der linearen Maße von Probekörpern*

EN 12086, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

EN 12087, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen*

EN 12088, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion*

EN 12089, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung*

EN 12090, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Scherbeanspruchung*

EN 12091, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung*

EN 12429, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Einstellen der Ausgleichsfeuchte bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen*

EN 12430, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens unter Punktlast*

EN 12431, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke von Dämmstoffen unter schwimmendem Estrich*

EN 13793, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens unter zyklischer Belastung*

EN 13820, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Gehalts an organischen Bestandteilen*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Prüfeinrichtungen und Verfahren zur Bestimmung des Verhaltens von Probekörpern bei Druckbeanspruchung fest. Sie gilt für Wärmedämmstoffe. Die Norm kann verwendet werden, um Druckspannungen für Langzeit-Kriechversuche festzulegen und für Anwendungen, in welchen die Dämmstoffe nur kurzzeitig belastet werden.

Das Verfahren kann zur Qualitätskontrolle verwendet werden. Es ist auch anwendbar, um Bezugswerte zu erhalten, aus denen unter Verwendung von Sicherheitsbeiwerten Bemessungswerte berechnet werden können.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 12085, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der linearen Maße von Probekörpern*

ISO 5725-1, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions*

ISO 5725-2, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method*

## 3 Begriffe

(standards.iteh.ai)

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### Stauchung

$\varepsilon$

Verhältnis der Dickenverminderung des Probekörpers zu seiner Ausgangsdicke  $d_0$ , in Belastungsrichtung gemessen

### 3.2

#### Druckfestigkeit

$\sigma_m$

Verhältnis von Höchstkraft  $F_m$  zum Ausgangsquerschnitt des Probekörpers senkrecht zur Krafrichtung, sofern bei Erreichen der Quetschgrenze (siehe Bild 1 b)) oder des Bruches (siehe Bild 1 a)) die Stauchung  $\varepsilon$  kleiner als 10 % ist

### 3.3

#### Druckspannung bei 10 % Stauchung

$\sigma_{10}$

Verhältnis von Druckkraft  $F_{10}$  bei 10 % Stauchung ( $\varepsilon_{10}$ ) zum Ausgangsquerschnitt des Probekörpers (siehe Bilder 1 c) und 1 d)) für Produkte, bei denen die 10 % Stauchung vor der Quetschgrenze oder dem Bruch erreicht wird

### 3.4

#### Druck-Elastizitätsmodul

$E$

Verhältnis von Druckspannung zur zugehörigen Stauchung unterhalb der Proportionalitätsgrenze, sofern ein linearer Zusammenhang vorliegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1

## EN 826:2013 (D)

## 4 Kurzbeschreibung

Eine Druckkraft wird mit vorgegebener Geschwindigkeit senkrecht zu den größeren Oberflächen eines rechtwinkligen, quaderförmigen Probekörpers aufgebracht und die vom Probekörper höchstens aufnehmbare Spannung berechnet.

Für Produkte mit sich verjüngenden Flächen sind die Probekörper zu schneiden, um zwei parallele Flächen zu erhalten.

Wenn der Wert der größten Spannung bei einer Stauchung kleiner als 10 % erreicht wird, wird er als Druckfestigkeit bezeichnet und die zugehörige Stauchung angegeben. Falls bis zum Erreichen der 10 % Stauchung kein Bruch festzustellen ist, wird die Druckspannung bei 10 % Stauchung berechnet und der Wert als Druckspannung bei 10 % Stauchung angegeben.

## 5 Prüfeinrichtungen

### 5.1 Druckprüfmaschine

Druckprüfmaschine, geeignet für den erforderlichen Kraft- und Wegbereich mit zwei sehr steifen, geschliffenen quadratischen oder runden Platten, deren Seitenlängen (oder deren Durchmesser) mindestens so groß wie die Seitenlänge (oder die Diagonale) des zu prüfenden Probekörpers sind. Eine der beiden Platten muss fest, die andere beweglich und erforderlichenfalls mit einem zentrisch angebrachten Kugelgelenk versehen sein, um sicherzustellen, dass die Kraft nur senkrecht auf den Probekörper wirkt. Die bewegliche Platte muss mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit nach Abschnitt 7 bewegt werden können.

### 5.2 Messen der Verformung

Verformungs-Messgerät, eingebaut in die Druckprüfmaschine, zum kontinuierlichen Messen der Verschiebung der beweglichen Platte auf  $\pm 5\%$  oder  $\pm 0,1$  mm, wobei der kleinere Wert maßgebend ist (siehe 5.3).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/adfbcd0b-efc-47ed-aa56-b87e52c5a056/sist-en-826-2013>

### 5.3 Messen der Kraft

Kraftaufnehmer, befestigt an einer der Druckplatten, zum Messen der Kraft, die der Probekörper als Widerstand auf die Platten ausübt. Die Verformung des Kraftaufnehmers selbst muss während des Messens vernachlässigbar klein sein, im Vergleich zu der zu messenden Verschiebung. Andernfalls ist die Verformung des Kraftaufnehmers rechnerisch zu berücksichtigen. Der Kraftaufnehmer muss das kontinuierliche Messen der Kraft auf  $\pm 1\%$  erlauben.

### 5.4 Aufzeichnungsgerät

Gerät zur gleichzeitigen Aufzeichnung der Kraft  $F$  und der Verschiebung  $X$  als Kurve mit  $F$  als Funktion von  $X$  (siehe 7.2).

ANMERKUNG Die Kurve liefert zusätzliche Informationen über das Verhalten des Produkts und gestattet gegebenenfalls, das Druck-Elastizitätsmodul zu bestimmen.

## 6 Probekörper

### 6.1 Maße der Probekörper

Die Probekörper sind in der Lieferdicke des Produkts zu prüfen. Die Breite der Probekörper darf nicht kleiner als ihre Dicke sein. Produkte mit verdichteten und/oder kaschierten Oberflächenschichten müssen mit unversehrten Schichten geprüft werden, wenn diese im Anwendungsfall erhalten bleiben.

Es ist nicht erlaubt, mehrere Probekörper übereinander zu legen, um eine größere Dicke für die Prüfung zu erhalten.



Die Probekörper müssen Quader mit folgenden Maßen sein:

- 50 mm × 50 mm oder
- 100 mm × 100 mm oder
- 150 mm × 150 mm oder
- 200 mm × 200 mm oder
- 300 mm × 300 mm.

Die Auswahl der zu verwendenden Maße ist in der entsprechenden Produktnorm festzulegen.

Existiert keine Produktnorm, können die Maße der Probekörper zwischen den Parteien vereinbart werden.

Die Maße sind nach EN 12085 auf 0,5 % zu bestimmen.

Die Toleranz für Parallelität und Ebenheit zwischen den beiden Druckflächen des Probekörpers darf nicht mehr als 0,5 % der Kantenlänge des Probekörpers oder 0,5 mm betragen, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

Wenn die Probekörper nicht eben sind, müssen sie eben geschliffen werden, oder es muss eine geeignete Beschichtung aufgebracht werden, um die Oberfläche für den Versuch vorzubereiten. Während des Versuchs darf keine bedeutsame Verformung der Beschichtung auftreten.

Die Genauigkeit des Prüfergebnisses wird vermindert, wenn die Dicken der Probekörper kleiner als 20 mm sind.

## 6.2 Vorbereitung der Probekörper

Probekörper sind so herauszuschneiden, dass die Grundfläche der Probekörper senkrecht zur Druckrichtung bei der vorgesehenen Anwendung des Produkts steht. Die zum Schneiden der Probekörper angewendeten Verfahren dürfen die ursprüngliche Struktur des Produkts nicht verändern. Das Verfahren zur Auswahl der Probekörper ist nach der Festlegung in der entsprechenden Produktnorm durchzuführen. Bei Produkten mit sich verjüngenden Flächen muss die Parallelität der beiden Druckflächen des Probekörpers den Anforderungen nach 6.1 entsprechen.

Existiert keine Produktnorm, darf die Auswahl der Probekörper zwischen den Parteien vereinbart werden.

Sind besondere Vorbereitungen nötig, werden sie in der entsprechenden Produktnorm angegeben.

In Fällen, wo das Verhalten von anisotropem Material genauer untersucht werden soll oder wo die Hauptrichtung der Anisotropie unbekannt ist, kann es erforderlich sein, zusätzliche Serien von Probekörpern vorzubereiten.

## 6.3 Anzahl der Probekörper

Für die Anzahl der Probekörper gilt die Festlegung in der entsprechenden Produktnorm. Fehlt eine solche Festlegung, sind mindestens fünf Probekörper zu verwenden.

Existiert keine Produktnorm, darf die Anzahl der Probekörper zwischen den Parteien vereinbart werden.

## 6.4 Vorbehandlung der Probekörper

Die Probekörper müssen mindestens 6 h bei  $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$  gelagert werden. In Schiedsfällen sind sie bei  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  und  $(50 \pm 5)\%$  relativer Luftfeuchte für die in der entsprechenden Produktnorm festgelegte Zeit zu lagern.