

# Qualitätsrichtlinien für Dämmstoffe aus Polyurethan-Hartschaum (PU-Hartschaum) zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)

Herausgegeben von:



**Fachverband  
Wärmedämm-Verbundsysteme e. V.**



**Industrieverband  
Polyurethan-Hartschaum e.V.**

Mitgetragen von

Industrieverband WerkMörtel e.V., Duisburg  
Bundesverband Farbe, Gestaltung, Bautenschutz, Frankfurt am Main  
Bundesverband Ausbau und Fassade im ZDB Zentralverband des Deutschen Baugewerbes, Berlin

1

## Allgemeines

Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDV-Systemen müssen der DIN EN 13165 entsprechen.

Diese Qualitätsrichtlinie definiert zu den bestehenden Mindestanforderungen erhöhte Anforderungen für Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDV-Systemen. Dämmstoffhersteller und Systemanbieter können weitere Anforderungen, die über diese Qualitätsrichtlinie hinausgehen, jederzeit bilateral privatrechtlich vereinbaren.

Diese Qualitätsrichtlinie ersetzt nicht den Verwendbarkeitsnachweis des jeweiligen WDV-Systems, der vom Systemanbieter zu erbringen ist.

2

## Beschreibung und Kennzeichnung

Polyurethan-Hartschaum (PU) bezeichnet gemäß DIN EN 13165 eine Familie von Dämmprodukten aus duroplastischem Hartschaumstoff mit überwiegend geschlossenzelliger Struktur. Die Produkte für die Wärmedämmung an Gebäuden werden in Form von Platten hergestellt. Die Bezeichnung PU-Hartschaum schließt PIR- und PUR-Hartschäume mit oder ohne Kaschierung/Beschichtung (Deckschichten) mit ein. PIR-Hartschaum basiert hauptsächlich auf Polyisocyanurat, PUR-Hartschaum hauptsächlich auf Polyurethan.

Die Eigenschaften der Produkte mit diffusionsdichten Deckschichten, diffusionsoffenen Deckschichten und Produkte ohne Deckschichten sind weitgehend identisch. In einigen Details muss aber aus bauphysikalischen Gründen (z. B. Diffusion) oder anwendungstechnischen Gründen (z.B. Beständigkeit von Deckschichten, Verwendung von Dübeln) differenziert werden.

Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDV-Systemen werden wie folgt bezeichnet:

PU WDV

3

### Produktspezifikation

Nachfolgende Qualitätsmerkmale werden für werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU gem. DIN EN 13165) mit oder ohne Kaschierung / Beschichtung festgelegt.

#### 3.1

##### Rohdichtetoleranz

Keine Festlegung.

#### 3.2

##### Breiten- und Längentoleranzen

Länge und Breite sind nach DIN EN 822 zu bestimmen. Die zulässigen Abweichungen betragen:

Breite:  $\pm 2$  mm/m

Länge:  $\pm 2$  mm/m

#### 3.3

##### Dickentoleranzen

Die Dicke ist nach DIN EN 823 zu bestimmen. Die zulässigen Abweichungen betragen:

Für Dicken  $\leq 120$  mm:  $\pm 2$  mm

Für Dicke  $> 120$  mm:  $\pm 3$  mm

#### 3.4

##### Rechtwinkligkeit

Die Rechtwinkligkeit ist nach DIN EN 824 zu bestimmen. Die zulässige Abweichung beträgt:

$\leq 2$  mm/m

#### 3.5

##### Ebenheit

Die Ebenheit ist nach DIN EN 825 zu bestimmen.

Die zulässige Abweichung beträgt  $\leq 3$  mm.

#### 3.6

##### Dimensionsstabilität

Die Dimensionsstabilität ist nach DIN EN 1604 zu bestimmen.

Relative Änderungen in Länge, Breite und Dicke bei den definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen DS (70,90-) dürfen 2% nicht überschreiten.

### 3.7

#### **Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene**

Die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene ist gemäß DIN EN 1607 zu ermitteln. Sie muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

Bei geklebten WDVS:  $\geq 80$  kPa  
Bei geklebten und gedübelten WDVS:  $\geq 50$  kPa

### 3.8

#### **Scherfestigkeit**

Die Scherfestigkeit ist nach DIN EN 12090 zu bestimmen. Sie muss bei einer Prüfdicke von 60 mm der folgenden Anforderung entsprechen:

$\geq 30$  kPa

### 3.9

#### **Schermodul**

Das Schermodul ist nach DIN EN 12090 zu bestimmen. Es muss bei einer Prüfdicke von 60 mm die folgende Anforderung erfüllen:

$GM \geq 350$  kPa

### 3.10

#### **Druckfestigkeit/Druckspannung**

Die Druckfestigkeit/Druckspannung bei 10 % Stauchung ist nach DIN EN 826 zu bestimmen und muss die folgende Anforderung erfüllen:

$\geq 100$  kPa

### 3.11

#### **Wasserdampfdiffusion**

Die  $\mu$ -Werte von PU-Hartschaum liegen zwischen 40 und 200.

Der Einfluss von Kaschierungen oder Beschichtungen ist gesondert zu berücksichtigen.

Es können entweder Tabellenwerte nach DIN 4108-4 oder Messwerte nach DIN EN 12086 angegeben werden.

### 3.12

#### **Wasseraufnahme**

Die Wasseraufnahme ist nach DIN EN 1609 zu bestimmen. Sie muss nach Verfahren A die folgende Anforderung erfüllen:

$\leq 0,3$  kg/m<sup>2</sup>

### 3.13

#### Wärmeleitfähigkeit

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  der Dämmstoffe aus PU zur Verwendung in WDV-Systemen werden gemäß DIN 4108-4 und den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ermittelt.

Die Bemessungswerte  $\lambda$  sind herstellungs- und/oder dickenabhängig und betragen:

0,024 W/(mK) bis 0,028 W/(mK)

Die angegebenen Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit stellen Vorzugswerte dar. Andere Werte sind herstellerspezifisch möglich und können bilateral zwischen Dämmstoffhersteller und Systemanbieter vereinbart werden.

### 3.14

#### Brandverhalten

Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDV-Systemen müssen mindestens der Euroklasse E gem. DIN EN 13501-1 entsprechen.

### 5

#### Plattenformate

##### 5.1

#### Abmessungen

Länge: 1250 mm

Breite: 625 mm

Andere Formate sind möglich und können vereinbart werden.

##### 5.2

#### Plattenoberflächen und Kantenausbildung

Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDV-Systemen werden mit oder ohne Kaschierung/Beschichtung hergestellt. Die Oberfläche ist in der Regel glatt. Die Kanten können z.B. stumpf, mit Nut und Feder oder Stufenfalz-Profil ausgebildet sein. Weitere Kantenformen sind möglich.

### 6

#### Umweltdaten

Die spezifische Umwelleistung der Dämmstoffe aus PU Hartschaum für WDV-Systeme ist in den Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declaration, EPD) des IVPU gem. EN 15804 beschrieben.

## Zusammenfassung

Zusammenfassung der festgelegten wesentlichen Produktmerkmale von Dämmstoffen aus PU-Hartschaum nach DIN EN 13165 und nach dieser Qualitätsrichtlinie:

Wesentliche Produktmerkmale	Prüfnorm	Einheit	Qualitätsrichtlinie PU-WDV
Rohdichte	DIN EN 1602	kg/m <sup>3</sup>	k. A.
Breitentoleranz	EN 822	mm	± 2 mm
Längentoleranz	EN 822	mm	± 2 mm
Dickentoleranz	EN 823	mm	± 2 mm (Dicke < 120 mm) ± 3 mm (Dicke ≥ 120 mm)
Rechtwinkligkeit	EN 824	mm/m	≤ 2 mm/m
Ebenheit	EN 825	mm	≤ 3 mm
Dimensionsstabilität unter definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen DS (70, 90)	EN 1604	%	≤ 2 %
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene ...für geklebte WDVS ...für geklebte und gedübelte WDVS	EN 1607	kPa	≥ 80 kPa ≥ 50 kPa
Scherfestigkeit	EN 12090	kPa	≥ 30 kPa
Schermodul	EN 12090	kPa	≥ 350 kPa
Druckspannung bei 10% Stauchung bzw. Druckfestigkeit	EN 826	kPa	≥ 100 kPa
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	DIN EN 12086	-	40 - 200
Wasseraufnahme	EN 1609 Verfahren A	kg/m <sup>3</sup>	≤ 0,3 kg/m <sup>3</sup>
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12667 oder 12939	W/(m•K)	0,024 W/(m•K) bis 0,028 W/(m•K)
Brandverhalten	EN 13501-1	Euroklassen	E

**Fachverband Wärmedämm-Verbundsysteme e.V.**  
 Fremersbergstraße 33, 76530 Baden-Baden  
 Telefon: 07221 / 3009890  
 Telefax: 07221 / 3009899  
 E-Mail: [info@fachverband-wdvs.de](mailto:info@fachverband-wdvs.de)  
[www.fachverband-wdvs.de](http://www.fachverband-wdvs.de)

**Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V.**  
 Im Kaisemer 5, 70191 Stuttgart  
 Telefon: 0711 / 2268716  
 Telefax: 0711 / 294902  
 E-Mail: [ivpu@ivpu.de](mailto:ivpu@ivpu.de)  
[www.ivpu.de](http://www.ivpu.de)

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen und ohne Gewähr. Eine Haftung ist ausgeschlossen. Die Qualitätsrichtlinien für Dämmstoffe aus PU zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) sind eine unverbindliche Empfehlung. Copyright 2016. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Herausgeber.