



QUALITÄTSRICHTLINIEN
FÜR DÄMMSTOFFE ZUR
VERWENDUNG IN WÄRMEDÄMM-
VERBUNDSYSTEMEN (WDVS) AUS

POLYURETHAN-
HARTSCHAUM
(PU-HARTSCHAUM)

HERAUSGEBER:



Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.
Reinhardtstraße 14 ■ 10117 Berlin
www.vdpm.info ■ info@vdpm.info



IVPU Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V.
Heilbronner Str. 154 ■ 70191 Stuttgart
www.daemmt-besser.de

DER INHALT WIRD MITGETRAGEN VON:



Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz
Gräfstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.
www.farbe.de



**BUNDESVERBAND
AUSBAU UND FASSADE**
im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes
Bundesverband Ausbau und Fassade
Kronenstraße 55-58 ■ 10117 Berlin
www.stuckateur.de



1 Allgemeines

Diese Qualitätsrichtlinie beschreibt gegenüber den bestehenden Normen erhöhte Anforderungen für Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS). WDVS sind Bauprodukte (Bausätze) im Sinne der Bauproduktenverordnung (BauPVO).

Diese Qualitätsrichtlinie ersetzt daher nicht den Verwendbarkeitsnachweis des jeweiligen WDVS, der vom Systemanbieter zu erbringen ist. Die Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. der allgemeinen Bauartgenehmigung des WDVS sind maßgeblich. Detaillierte Dämmstoffeigenschaften sind in der Regel im nichtöffentlichen Teil hinterlegt. Sie werden in der Verantwortung des Systemherstellers fremdüberwacht.

PU-Dämmstoffe nach DIN EN 13165 werden CE-gemerkzeichnet. Die wesentlichen Eigenschaften werden dann in einer Leistungserklärung (Declaration of Performance, DoP) gemäß BauPVO deklariert. Dämmstoffhersteller und Systemanbieter können bilateral privatrechtlich weitere Anforderungen vereinbaren, die über diese wesentlichen Eigenschaften und die Angaben in dieser Qualitätsrichtlinie hinausgehen. Alle Systemkomponenten werden über den Systemanbieter geliefert.



2 Beschreibung

PU-Hartschaum bezeichnet gemäß DIN EN 13165 eine Familie von Dämmprodukten aus duroplastischem Hartschaumstoff mit überwiegend geschlossenzelliger Struktur. Die Bezeichnung PU-Hartschaum schließt PIR- und PUR-Hartschäume mit oder ohne Kaschierung/Beschichtung (Deckschichten) mit ein.

Die Eigenschaften der Produkte mit diffusionsdichten Deckschichten, diffusionsoffenen Deckschichten und Produkten 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.

2.1 Qualitätsüberwachung

Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (Assessment and Verification of Constancy of Performance, AVCP) erfolgt mittels System 1+ nach Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011. DIN EN 13172 soll entsprechend berücksichtigt werden.

Die Qualitätsüberwachung umfasst eine werkseigene Produktionskontrolle im jeweiligen Herstellwerk sowie eine Fremdüberwachung, Produktprüfung und Zertifizierung jeweils durch eine DAkkS-akkreditierte Stelle.

Die Mitglieder des IVPU führen eine zusätzliche Qualitäts- und Marktüberwachung durch. Sie basiert auf einer freiwilligen Vereinbarung zwischen dem PU-Hersteller und der Qualitätsgemeinschaft Polyurethan-Hartschaum (ÜGPU), www.uegpu.de. Das freiwillige Zertifizierungsprogramm erfüllt die Anforderungen an eine Typ 5 – Produkt-Zertifizierung nach DIN EN ISO/ICE 17067. Es ist als Produktzertifizierung zu verstehen, bei der für jeden Produkttyp alle zertifizierten Eigenschaften an einer entnommenen Produktprobe geprüft und erfüllt werden müssen.



3 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung für PU-Hartschaum erfolgt nach DIN EN 13165.

Beispielticket (unverbindlich):

Deckschicht <i>facing / parement</i>		Beschichtung <i>coating / revêtement</i>		Haftbrücke	
Nennstärke <i>thickness / épaisseur</i>		Format <i>size / dimension</i>		Herstellwerk <i>manufacturing plant / site de production</i>	
d _N = 120 mm		Nennmaß Deckmaß	1000 x 500 mm 1000 x 500 mm	FIW xxxx	
Fläche <i>surface / face</i>		Nennmaß		Hersteldatum <i>date of production / date de production</i>	
1 Platte <i>board / plaque</i>		0,50 m ²			
Inhalt <i>content / contenu</i>		Nennmaß		siehe Chargen-Nr.	
4 Platten <i>boards / plaques</i>		2,00 m ²			
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit DIN 4108-4				λ _B = 0,024 W/(m·K)	
		Hersteller NI EN 13165:2012+A2:2016 Wärmedämmstoff für Gebäude / <i>ThB / ThB</i>			
xxxxx.CPR.2017.07 PIR WDVS 17 www.xxxx.com		Brandverhaltensklasse EN 13501-1 RIF Classification / <i>Réaction au feu classe</i> Nennwert Wärmeleitfähigkeit / <i>thermal conductivity / conductivité thermique</i>		E	
		λ _D = 0,023 W/(m·K)		Kontrollstelle Wärmedämmende Baustoffe der Kommission SIA 279	
		Nennwert Wärmedurchlasswiderstand <i>Thermal Resistance / Résistance thermique</i> R _D = 5,20 m ² ·K/W			
		Bezeichnungsschlüssel / <i>Designation Code / Dénomination</i> PU-EN 13165-T3-DS(70,90)3-DS(-20,-2)-DL(2)3-CS(10Y)120-TR100		Anwendungsbezeichnung PU-xxxx-xx	
		Prüfstelle / <i>Notified Testing Laboratory / Organisme notifié</i>		0751	

4 Produktspezifikation

Nachfolgende Qualitätsmerkmale werden für werkmäßig hergestellte Produkte aus PU-Hartschaum mit oder ohne Kaschierung/Beschichtung festgelegt.

4.1 Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit wird nach DIN EN 12089 (Verfahren B) bestimmt. In Abhängigkeit von der Befestigung gelten die folgenden Mindestanforderungen:

Keine Anforderung festgelegt.

4.2 Brandverhalten

Dämmstoffe aus PU-Hartschaum entsprechen mindestens der Euroklasse E nach DIN EN 13501-1.

4.3 Breiten- und Längentoleranzen

Länge und Breite werden nach DIN EN 822 bestimmt. Die zulässigen Abweichungen betragen:

Länge: ± 2 mm

Breite: ± 2 mm

4.4 Dickentoleranzen

Die Dicke wird nach DIN EN 823 bestimmt. Die zulässigen maximalen Abweichungen betragen:

Für Dicken ≤ 120 mm: ± 2 mm

Für Dicken > 120 mm: ± 3 mm

4.5 Dimensionsstabilität

Die Dimensionsstabilität im Normklima DS(N) wird nach DIN EN 1603 bestimmt. Die zulässige maximale Abweichung beträgt:

Keine Anforderung festgelegt.

Die Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperaturbedingungen DS(70,90) erfolgt nach EN 1604. Die zulässige maximale Abweichung beträgt:

2% für Länge, Breite und Dicke

4.6 Druckfestigkeit/Druckspannung

Die Druckfestigkeit/Druckspannung bei 10% Stauchung wird nach DIN EN 826 bestimmt. Die zulässige Druckfestigkeit/Druckspannung beträgt:

≥ 100 kPa

4.7 Ebenheit

Die Ebenheit wird nach DIN EN 825 bestimmt. Die zulässige maximale Abweichung beträgt:

3 mm

4.8 Rechtwinkligkeit

Die Rechtwinkligkeit wird nach DIN EN 824 bestimmt. Die zulässige maximale Abweichung beträgt:

± 2 mm/m

4.9 Rohdichte

Die Rohdichte wird nach DIN EN 1602 bestimmt. Die zulässige maximale Rohdichte beträgt:

Keine Anforderung festgelegt.

4.10 Scherfestigkeit

Die Scherfestigkeit wird nach DIN EN 12090 bei einer Prüfdicke von 60 mm bestimmt. Die zulässige Scherfestigkeit beträgt:

≥ 30 kPa

4.11 Schermodul

Der Schermodul wird nach DIN EN 12090 bei einer Prüfdicke von 60 mm bestimmt. Der zulässige Schermodul beträgt:

≥ 350 kPa

4.12 Wärmeleitfähigkeit

Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B der Dämmstoffe aus PU-Hartschaum zur Verwendung in WDVS werden auf Grundlage des deklarierten Nennwerts λ_D gemäß der Leistungserklärung des Herstellers nach DIN 4108-4 Tabelle 2 ermittelt. Die Bemessungswerte λ_B sind herstellungs- und/oder dickenabhängig.

$0,024 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K}) \leq \lambda_B \leq 0,028 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$

4.13 Wasseraufnahme

Die kurzzeitige Wasseraufnahme wird nach DIN EN 1609 (Verfahren A) bestimmt. Die zulässige maximale Wasseraufnahme beträgt:

$0,3 \text{ kg}/\text{m}^2$

Die langzeitige Wasseraufnahme wird nach DIN EN 12087 bestimmt. Die zulässige maximale Wasseraufnahme beträgt:

Keine Anforderung festgelegt.

4.14 Wasserdampfdiffusion

Die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ wird nach DIN EN 12086 bestimmt. Der zulässige Bereich beträgt:

$$40 \leq \mu \leq 200$$

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.

4.15 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene wird nach DIN EN 1607 bestimmt. In Abhängigkeit von der Befestigung gelten die folgenden Mindestanforderungen:

Geklebte und gedübelte WDVS: ≥ 50 kPa

Geklebte WDVS: ≥ 80 kPa

5 Plattenformate

5.1 Abmessungen

Länge: ≤ 1250 mm

Breite: ≤ 625 mm

Andere Formate sind möglich und können vereinbart werden.

5.2 Plattenoberflächen/Kantenausbildung

Im Allgemeinen werden die Oberflächen der PU-Dämmplatten glatt und die Kanten stumpf oder mit Stufenfalz-Profil ausgebildet. Weitere Kantenformen sind möglich. Sie können zur Verwendung in WDVS mit einer Kaschierung/Beschichtung hergestellt werden.

6 Rohstoffe

Keine Anforderung festgelegt.

7 Umweltdaten

7.1 Umweltproduktdeklaration

Die Ökobilanzdaten der PU-Dämmplatten für WDVS werden im Rahmen einer verifizierten Umwelt-Produktdeklaration (Environmental Product Declaration, EPD) nach DIN EN 15804 und ISO 14025 auf Basis der Produktgruppenregel (Product Category Rule, PCR) „Werkmäßig hergestellte Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen“ nachgewiesen, z.B.:

EPD-IVP-20140206-IBE1-DE: PU-Dämmplatten mit Mineralvlies-Deckschicht

EPD-IVP-20140207-IBE1-DE: PU-Dämmplatten mit 50 μ m Aluminium-Deckschicht

EPD-IVP-20160147-IBE1-DE: PU-Dämmplatten aus Blockschaumstoff

EPD-IVP-20140208-IBE1-DE: PU-Dämmplatten mit Aluminium-Mehrlagen-Deckschicht

7.2 Verwertung, Entsorgung

Die aktuellen Abfallschlüssel für die Verwertung und Entsorgung von z.B. Baustellenverschnitt lauten:

Dämmmaterial ohne Anhaftungen: 170604

Dämmmaterialien mit Anhaftungen: 170904 (gemischte Bauabfälle)

Zusammenfassung

Festgelegte Produkteigenschaften von PU-Dämmstoffen zur Verwendung in WDVS nach dieser Qualitätsrichtlinie.

Produktmerkmale	Prüfnorm	Qualitätsrichtlinie PU-Hartschaum
Biegefestigkeit	DIN EN 12089 (Verfahren B)	k. A.
Brandverhalten	DIN EN 13501-1	Euroklasse E
Breiten- und Längentoleranzen	DIN EN 822	Breite: ± 2 mm Länge: ± 2 mm
Dickentoleranz	DIN EN 823	Für Dicken ≤ 120 mm: ± 2 mm Für Dicken > 120 mm: ± 3 mm
Dimensionsstabilität	DIN EN 1604	Bei DS(N): k. A. Bei DS(70,90): $\leq 2\%$
Druckfestigkeit bzw. Druckspannung	DIN EN 826	≥ 100 kPa
Ebenheit	DIN EN 825	≤ 3 mm
Plattendicke		k. A.
Rechtwinkligkeit	DIN EN 824	± 2 mm/m
Rohdichte	DIN EN 1602	k. A.
Scherfestigkeit	DIN EN 12090	≥ 30 kPa
Schermodul	DIN EN 12090	≥ 350 kPa
Wärmeleitfähigkeit (Bemessungswert)	DIN 4108-4	$0,024 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K}) \leq \lambda_{\text{B}} \leq 0,028 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisen Eintauchen	DIN EN 1609 Verfahren A	$\leq 0,3 \text{ kg}/\text{m}^2$
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	DIN EN 12086	$40 \leq \mu \leq 200$
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	DIN EN 1607	Geklebte WDVS: ≥ 80 kPa Geklebte und gedübelte WDVS: ≥ 50 kPa

Verband für Dämmsysteme,
Putz und Mörtel e.V.
Reinhardtstraße 14
10117 Berlin
info@vdpm.info
www.vdpm.info

Industrieverband
Polyurethan-Hartschaum e.V.
Heilbronner Straße 154
70191 Stuttgart
ivpu@ivpu.de
www.daemmt-besser.de

2. Auflage
Stand: Januar 2020

Herausgeber:
Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.
und
IVPU Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V.

Alle Informationen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen und ohne
Gewähr. Eine Haftung ist ausgeschlossen.

Die Qualitätsrichtlinien für Dämmstoffe zur Verwendung in Wärme-
dämm-Verbundsystemen (WDVS) sind eine unverbindliche Empfehlung.
Copyright 2020. Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit vorheriger
schriftlicher Genehmigung des VDPM.