

**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:

16.03.2021

Geschäftszeichen:

III 12.1-1.23.11-57/20

Nummer:

Z-23.11-1851

Geltungsdauer

vom: **23. März 2021**

bis: **23. März 2026**

Antragsteller:

Vaku-Isotherm GmbH

Schönborner Straße 37

09669 Frankenberg/OT Sachsenburg

Gegenstand dieses Bescheides:

Vakuum-Wärmedämmplatten aus Kieselsäure "vakuVIP B2"

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

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten.

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

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 Vakuum-Isolations-Paneelen (VIP) mit der Bezeichnung "vakuVIP B2" (im Folgenden als VIP-Elemente bezeichnet).

Die VIP-Elemente bestehen aus einem Stützkern aus gepresstem hochdisperssem Kieselsäure-Pulver, umhüllt mit einem Polypropylenvlies als Staubschutz und unter Vakuum in eine mehrlagige Kunststoffolie mit metallisierten Folienschichten eingeschweißt.

An den kürzeren Kanten der VIP-Elemente werden die obere und die untere Folienlage verschweißt, anschließend umgeklappt und mit Hilfe eines Klebebandes fixiert. Auf einer Oberfläche der VIP-Elemente befindet sich in Längsrichtung eine weitere Schweißnaht, die ebenfalls mittels Klebeband auf der Oberfläche befestigt wird.

Alternativ kann auch eine umlaufende Schweißnaht an den Kanten ausgebildet werden, die ebenfalls umgeklappt und mit Klebeband anliegend fixiert wird.

Die Ecken der VIP-Elemente sind mittels Klebeband verstärkt.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die VIP-Elemente dürfen entsprechend den Anwendungsgebieten DAD, DAA, DZ, DI, DEO, WAB, WAA, WH, WTR und WI nach der Norm DIN 4108-10¹, Tabelle 1, verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Die VIP-Elemente müssen nach Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen.

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

2.1.2 Beschaffenheit

Die VIP-Elemente müssen an allen Stellen gleichmäßig dick sein. Sie müssen gerade und parallele Kanten haben.

Die VIP-Elemente müssen rechteckig und ihre Oberflächen eben sein. Die Anforderung an die Rechteckigkeit ist erfüllt, wenn bei der Prüfung nach DIN EN 824² an 10 Platten die Abweichung für jede Einzelmessung in Längen- und Breitenrichtung 0,6 % der jeweiligen Schenkellänge nicht überschreitet.

Der maximale Überstand der Folienlaschen beträgt 150 mm.

2.1.3 Maße

Die VIP-Elemente haben folgende Abmessungen (Nennmaße):

Länge: ≥ 400 mm

Breite: ≥ 300 mm

Dicke: 10 mm bis 50 mm

1	DIN 4108-10:2015-12	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
2	DIN EN 824:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rechteckigkeit; Deutsche Fassung EN 824:2013

Sonderformate, die von den vorstehenden Längen- und Breitenmaßen abweichen, sind zulässig.

Länge und Breite werden nach DIN EN 822³ ermittelt. Die Dicke ist nach DIN EN 823⁴ zu bestimmen. Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen ± 5 mm.

2.1.4 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte der VIP-Elemente (einschließlich der mehrlagigen metallisierten Kunststoffolie) muss bei Prüfung nach DIN EN 1602⁵ mindestens 170 kg/m^3 und höchstens 210 kg/m^3 betragen.

2.1.5 Flächengewicht

Das Flächengewicht der mehrlagigen metallisierten Kunststoffolie muss mindestens 100 g/m^2 betragen.

2.1.6 Wärmeleitfähigkeit

Bei den VIP-Elementen "vakuVIP B2" der Nenndicke 10 mm darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$ bei $10 \text{ }^\circ\text{C}$ Mitteltemperatur (Anfangswert vor Alterung) bei Prüfung nach DIN EN 12667⁶ (Zweiplattengerät) den Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0053 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nicht überschreiten.

Bei den VIP-Elementen "vakuVIP B2" mit Nenndicken von 20 mm bis 50 mm darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$ bei $10 \text{ }^\circ\text{C}$ Mitteltemperatur (Anfangswert vor Alterung) bei Prüfung nach DIN EN 12667⁶ (Zweiplattengerät) den Grenzwert $\lambda_{\text{grenz}} = 0,0040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nicht überschreiten.

2.1.7 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Bei Prüfung der VIP-Elemente nach DIN EN 826⁷ muss jeder Einzelwert der Druckspannung bei 10 % Stauchung mindestens $\sigma_{10\%} = 125 \text{ kPa}$ betragen.

2.1.8 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität der VIP-Elemente bei $70 \text{ }^\circ\text{C}$ und 90 % relative Luftfeuchte ist nach DIN EN 1604⁸ zu bestimmen.

Die relativen Änderungen der Länge, der Breite und der Dicke dürfen 3 % nicht überschreiten.

2.1.9 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung

Die Verformung der VIP-Elemente ist bei 40 kPa und $70 \text{ }^\circ\text{C}$ nach DIN EN 1605⁹ zu bestimmen. Die Dickenänderung darf 3 % nicht überschreiten.

2.1.10 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit der VIP-Elemente senkrecht zur Plattenebene ist nach DIN EN 1607¹⁰ zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf den Wert von 15 kPa unterschreiten.

3	DIN EN 822:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Länge und Breite; Deutsche Fassung EN 822:2013
4	DIN EN 823:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dicke; Deutsche Fassung EN 823:2013
5	DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:2013
6	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; Deutsche Fassung EN 12667:2001
7	DIN EN 826:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:2013
8	DIN EN 1604:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; Deutsche Fassung EN 1604:2013
9	DIN EN 1605:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1605:2013
10	DIN EN 1607:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 1607:2013

2.1.11 Brandverhalten

Die VIP-Elemente müssen, geprüft nach DIN 4102-1¹¹, die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) erfüllen.

2.1.12 Innendruck

Der Innendruck der VIP-Elemente ist in einem Glockenrahmen mit Hilfe eines Laser-Abstandsmessers zu bestimmen. Der Innendruck darf den Wert von 5 mbar bei Auslieferung der VIP-Elemente nicht überschreiten.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der VIP-Elemente sind die Bestimmungen von Abschnitt 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die VIP-Elemente sind so zu verpacken, dass während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle das Vakuum durch eine Verletzung der Kunststoffolie nicht zerstört wird.

2.2.3 Kennzeichnung

Das Bauprodukt und/oder 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:

- VIP-Elemente "vakuVIP B2" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung / allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-1851
- Anwendungsgebiete DAD, DAA, DZ, DI, DEO, WAB, WAA, WH, WTR und WI nach DIN 4108-10
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Nennstärke, Nennlänge und Nennbreite in mm
- normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
- Vaku-Isotherm GmbH, 09669 Frankenberg/OT Sachsenburg
- Herstellwerk¹² und Herstelldatum¹²
- Hinweis: Der Einbau der VIP-Elemente "vakuVIP B2" entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-1851 darf nur durch geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- VIP-Elemente "vakuVIP B2" nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-23.11-1851

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkeigenen 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür

¹¹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

¹² Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle*	Fremdüberwachung**
Ausgangsstoffe	-	laufende Kontrolle	-
Beschaffenheit	2.1.2	täglich	zweimal jährlich
Maße	2.1.3	täglich	zweimal jährlich
Rohdichte	2.1.4	täglich	zweimal jährlich
Flächengewicht/Folie	2.1.5	-	zweimal jährlich
Wärmeleitfähigkeit	2.1.6	täglich***	zweimal jährlich
Druckfestigkeit	2.1.7	einmal wöchentlich	zweimal jährlich
Dimensionsstabilität bei 70 °C/90 %	2.1.8	-	zweimal jährlich
Verformung bei 40 kPa/70 °C	2.1.9	-	zweimal jährlich
Zugfestigkeit	2.1.10	-	zweimal jährlich
Brandverhalten	2.1.11	einmal monatlich	zweimal jährlich
Innendruck	2.1.12	täglich	-
* an drei Proben ** an zwei Nenndicken *** nach der Herstellung			

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes der Bauteile gilt für die VIP-Elemente folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

Neendicke 10 mm $\lambda = 0,0080 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Neendicken 20 mm bis 50 mm $\lambda = 0,0070 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Dabei sind die zusätzlichen Wärmeverluste durch den Wärmebrückeneffekt des Randbereichs der VIP-Elemente berücksichtigt.

Einflüsse von Befestigungselementen (Anker, Schienen und Dübel) und Tragkonstruktionen sind bei den Bemessungswerten der Wärmeleitfähigkeit nicht berücksichtigt.

3.1.2 Mindestwärmeschutz

Die Bauteile, in denen die VIP-Elemente verwendet werden, müssen auch im Falle des Versagens des Vakuums der VIP-Elemente die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2¹³, Tabelle 3, erfüllen.

Für die belüfteten VIP-Elemente gilt folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

$$\lambda = 0,020 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

¹³ DIN 4108-2:2013-02 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

3.1.3 Brandverhalten

Die VIP-Elemente sind bei Einhaltung der Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

3.3 Ausführung

Der Einbau der VIP-Elemente darf nur durch vom Antragsteller geschultes Fachpersonal erfolgen, das über ausreichende Erfahrungen im sorgfältigen Umgang und bei der Handhabung der VIP-Elemente verfügt.

Dabei ist insbesondere Folgendes zu beachten:

- Bei jeder Lieferung sind die VIP-Elemente durch eine Sichtkontrolle zu überprüfen. Die Kunststoffolie muss den Stützkern eng umschließen.
- Die VIP-Elemente dürfen nicht mechanisch durch Sägen, Schneiden oder Bohren beschädigt werden.
- Der Untergrund für die Verlegung der VIP-Elemente muss eben sein und darf keine Kanten und Grate aufweisen.
- Es muss ein ausreichender Schutz der VIP-Elemente vor Beschädigungen auch während der Nutzungsphase gewährleistet sein, z. B. durch das Anbringen einer Vorsatzschale.

Der Antragsteller hat eine Liste der geschulten Fachbetriebe zu führen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5 i.V.m § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt
Jansch