



## Europäische Technische Zulassung ETA-13/0493

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	QASA
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	VARIOTEC GmbH & Co. KG Weißmarterstraße 3-5 92318 Neumarkt/Opf. DEUTSCHLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck  <i>Generic type and use of construction product</i>	Vakuum Isolations Paneele (VIP) mit werkmäßig aufgetragenen Schutzschichten  <i>Vacuum insulation panel (VIP) with factory applied protection layers</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> 7. Juni 2013  bis <i>to</i> 7. Juni 2018
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	VARIOTEC GmbH & Co. KG Weißmarterstraße 3-5 92318 Neumarkt/Opf. DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

8 Seiten  
*8 pages*

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Diese europäische technische Zulassung gilt für Wärmedämmplatten aus Vakuum-Isolations-Paneelen (VIP) und den jeweiligen Deckschichten nach Tabelle 1.

Die Wärmedämmplatten haben die Bezeichnung "QASA".

Die Vakuum-Isolations-Paneele bestehen aus einem Stützkern aus pyrogenem Kieselsäure-Pulver und einem Trübungsmittel, umhüllt mit einem Polypropylenvlies als Staubschutz, unter Vakuum in eine mehrlagige metallisierte Hochbarrierefolie eingeschweißt und zusätzlich mit einer Permeationssperre umhüllt.

Die notwendigen Schweißnähte werden an den Kanten oder auf der Fläche der Vakuum-Isolations-Paneele angeordnet. Die verschweißten Folienlaschen sind mit Hilfe eines Klebebandes an den Vakuum-Isolations-Paneelen fixiert.

Die Vakuum-Isolations-Paneele sind auf der Ober- und Unterseite jeweils mit einer vollflächig aufgeklebten Deckschicht nach Tabelle 1 kaschiert.

Die Kanten der Wärmedämmplatten sind umlaufend mit einem Gewebeklebeband abgeklebt, so dass die VIP-Kanten vom Gewebeklebeband verdeckt werden.

Die Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) haben folgende Abmessungen (Nennmaße):

Länge:  $\geq 400$  mm

Breite:  $\geq 300$  mm

Dicke: 20 mm bis 50 mm

Für die Verwendung in Rand- und Eckbereichen der zu dämmenden Fläche sind Sonderformate, die von den vorstehenden Längen- und Breitenmaßen abweichen, möglich.

Die Deckschichten haben folgende Abmessungen:

Länge:  $\geq 400$  mm

Breite:  $\geq 300$  mm

Dicke: siehe Tabelle 1

Tabelle 1: Art und Dicke der Deckschichten

1	Sperrholzplatte	3 mm
2	extrudierte Polystyrol-Schaumplatte (XPS)	5 mm
3	Polyurethan-Hartschaumplatte (PUR)	15 mm
4	HDF- und MDF-Platten	3 mm
5	Hart-PVC Platte	2 mm
6	glasfaserverstärkte Kunststoffplatte (GFK)	1,5 mm
7	Gummigranulatmatte	3 mm
8	OSB-Platte	10 mm
9	Phonotherm Platte aus gepresstem Polyurethan	4 mm
10	PVC-Folie	3,7 mm
11	HPL-Laminatplatte	2 mm
12	Aluminiumblech	2 mm

## 1.2 Verwendungszweck

Die Wärmedämmplatten werden zur Wärmedämmung von Wänden, Decken und Dächern innerhalb von Gebäuden verwendet.

Die Wärmedämmplatten dürfen nur in Konstruktionen eingebaut werden, in denen sie vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Bezüglich der Anwendung der Wärmedämmplatten sind darüber hinaus auch die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu beachten.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Wärmedämmplatten von 25 Jahren vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4.2, 5.1 und 5.2 festgelegten Bedingungen für die Verpackung, den Transport, die Lagerung und den Einbau erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

### 2.1 Zusammensetzung und Herstellverfahren

Die Wärmedämmplatten müssen nach Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen. Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Siehe hierzu auch Abschnitt 4.1.

### 2.2 Abmessungen (Länge, Breite, Dicke)

Länge und Breite der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) werden nach EN 822:1994-11 ermittelt. Die Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen maximal  $\pm 5$  mm.

Die Dicke ist nach EN 823:1994-11 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis weicht von der Nenndicke um mehr als  $\pm 10$  % ab.

Länge und Breite der Deckschichten werden nach EN 822:1994-11 ermittelt.

Die Dicke ist nach EN 823:1994-11 zu bestimmen und weicht von den in Tabelle 1 angegebenen Werten um nicht mehr als  $\pm 1$  mm ab.

### 2.3 Beschaffenheit (Rechtwinkligkeit, Ebenheit)

Die Vakuum-Isolations-Paneele müssen an allen Stellen gleichmäßig dick sein. Sie müssen gerade und parallele Kanten haben.

Die Vakuum-Isolations-Paneele müssen rechtwinklig und ihre Oberflächen eben sein.

Bei der Prüfung der Rechtwinkligkeit nach EN 824:1994-11 an 10 Platten beträgt die Abweichung für jede Einzelmessung in Längen- und Breitenrichtung maximal 6 mm/m der jeweiligen Schenkellänge.

Die Abweichung von der Ebenheit, geprüft nach EN 825:1994-11, beträgt nicht mehr als 4 mm/m.

### 2.4 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) einschließlich der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie und der Permeationssperre beträgt bei Prüfung nach EN 1602:1997-01 mindestens 190 kg/m<sup>3</sup> und höchstens 220 kg/m<sup>3</sup>.

### 2.5 Flächengewicht der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie

Das Flächengewicht der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie beträgt mindestens 110 g/m<sup>2</sup>.

## 2.6 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit der Vakuum-Isolations-Paneele bei einer Referenztemperatur von 10 °C wird nach der Norm EN 12667:2001-01 bestimmt. Die Deckschichten werden vernachlässigt.

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit basiert auf einem Grenzwert, der während der Produktion nicht überschritten werden darf (Kategorie 2). Der Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit im trockenen Zustand (vor Alterung) beträgt  $\lambda_{10,dry,limit} = 0,0040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ .

Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit unter Berücksichtigung des Wärmebrückeneinflusses und der Alterung, ermittelt nach den EOTA-Beurteilungsgrundlagen, beträgt:

$$\lambda_D = 0,0063 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K}) \text{ (Kategorie 2)}$$

Der Nennwert wird gemäß den EOTA-Beurteilungsgrundlagen wie folgt ermittelt:

$$\lambda_D = (\lambda_{10,dry,limit} + \Delta\lambda_a) \cdot F_{tb} \cdot F_h$$

mit  $\Delta\lambda_a = 0,0012 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  – Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit nach Alterungsverfahren

$F_{tb} = 1,10$  – Korrekturfaktor für den Wärmebrückeneinfluss

$F_h = 1,10$  – Korrekturfaktor für den Feuchteinfluss

## 2.7 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Bei Prüfung der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) nach EN 826:1996-05 beträgt jeder Einzelwert der Druckspannung bei 10 % Stauchung mindestens  $\sigma_{10\%} = 190 \text{ kPa}$ .

## 2.8 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtbedingungen

Die Dimensionsstabilität bei 70 °C und 90 % relative Luftfeuchte ist nach EN 1604:2007-06 zu bestimmen.

Die relativen Änderungen der Länge, der Breite und der Dicke der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) überschreiten nicht den Wert von 1 %.

## 2.9 Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung

Die Verformung ist bei 40 kPa und 70 °C (168 h) nach EN 1605:2007-06 zu bestimmen.

Die Dickenänderung der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) beträgt maximal 2 %.

## 2.10 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschicht) und der Wärmedämmplatten (einschließlich der jeweiligen Deckschicht) senkrecht zur Plattenebene ist nach EN 1607:1997-01 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis unterschreitet den Wert von 90 kPa.

## 2.11 Brandverhalten

Das Brandverhalten der Wärmedämmplatten mit den Deckschichten nach Tabelle 1 wird nach der Norm EN ISO 11925-2:2010 geprüft und nach der Norm EN 13501-1:2007 + A1:2009-09 klassifiziert.

Die Wärmedämmplatten erfüllen die Anforderungen der Klasse E gemäß EN 13501-1.

## 2.12 Innendruck

Der Innendruck der Vakuum-Isolations-Paneele ist 24 Stunden nach der Herstellung mit Hilfe eines Laser-Abstandsmessers<sup>7</sup> zu bestimmen.

Der Innendruck darf den Wert von 3 mbar bei Auslieferung der VIP-Elemente nicht überschreiten.

## 2.13 Verhalten unter Punktlast

Keine Leistung festgestellt.

<sup>7</sup>

Messung des Innendrucks mittels Folienabhebeverfahren.

**2.14 Zugfestigkeit der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie**

Die Zugfestigkeit der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie ist gemäß EN ISO 527-3 vor und nach Alterung gemäß den EOTA-Beurteilungsgrundlagen zu ermitteln.

Die Zugfestigkeit beträgt im Anlieferungszustand und nach Alterung mindestens 80 MPa.

**2.15 Luftdurchlässigkeit der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie**

Keine Leistung festgestellt.

**2.16 Abgabe gefährlicher Stoffe oder Strahlung**

Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

**3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung****3.1 System der Konformitätsbescheinigung**

Gemäß Entscheidung 1999/91/EG<sup>8</sup> der Europäischen Kommission geändert durch Entscheidung 2001/596/EG<sup>9</sup> ist das System 3 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 3: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) werkseigene Produktionskontrolle;
- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:
  - (2) Erstprüfung des Produkts.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

**3.2 Zuständigkeiten****3.2.1 Aufgaben des Herstellers****3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 29/44 vom 03.02.1999

<sup>9</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 209/33 vom 02.08.2001

<sup>10</sup> Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur den in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stellen ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

#### 3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für das Bauprodukt zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

#### 3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts

Bei der Erstprüfung können die Ergebnisse der zur Erteilung der europäischen technischen Zulassung durchgeführten Versuche verwendet werden, sofern sich bei der Herstellung oder im Werk nichts ändert. Andernfalls ist die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Deutschen Institut für Bautechnik und den eingeschalteten zugelassenen Stellen abzustimmen.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

#### 3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf der Verpackung oder auf den kommerziellen Begleitpapieren, z. B. der EG-Konformitätserklärung, anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Identifizierung des Produkts (Handelsbezeichnung),
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit für Kategorie 2,
- Brandverhalten: Klasse E gemäß EN 13501-1,
- Druckspannung bei 10 % Stauchung,
- Nennmaße der Länge, Breite und Dicke.

#### 4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

##### 4.1 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung aufgrund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

## 4.2 Einbau

Die Wärmedämmplatten dürfen nur in Konstruktionen eingebaut werden, in denen sie vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Beim Einbau sind die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten. Der Einbau der Wärmedämmplatten darf nur durch vom Hersteller geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Das Produkt ist während des Einbaus vor Feuchte und mechanischer Beschädigung zu schützen. Die Bedingungen entsprechend Abschnitt 1.2 sind einzuhalten.

### 4.2.1 Parameter für die Bemessung der Bauwerke oder Bauwerksteile

#### 4.2.1.1 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für die Vakuum-Isolations-Paneele ist nach den jeweiligen nationalen Regelungen festzulegen.

Die Deckschichten sind bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands der Bauteile zu vernachlässigen.

#### 4.2.1.2 Nenndicke

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands ist die Nenndicke der Vakuum-Isolations-Paneele (ohne Deckschichten) anzusetzen.

### 4.2.2 Ausführende Unternehmen

Die Wärmedämmplatten dürfen nur von beim Hersteller in einer Liste geführten Unternehmen verarbeitet werden, die über ausreichende Erfahrung mit dem Einbau des Produktes verfügen. Der Hersteller hat diese Unternehmen diesbezüglich zu schulen.

Beim Einbau ist insbesondere Folgendes zu beachten:

- Bei jeder Lieferung sind die Wärmedämmplatten durch eine Sichtkontrolle zu überprüfen.
- Die Wärmedämmplatten dürfen nicht mechanisch durch Sägen, Schneiden oder Bohren beschädigt werden.
- Der Untergrund für die Verlegung der Wärmedämmplatten muss eben sein.
- Es muss ein ausreichender Schutz der Wärmedämmplatten vor Beschädigungen auch während der Nutzungsphase gewährleistet sein, z. B. durch das Anbringen einer Vorsatzschale.

## 5 Vorgaben für den Hersteller

### 5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Wärmedämmplatten sind so zu verpacken, dass sie während des Transports und der Lagerung vor Feuchte und mechanischer Beschädigung geschützt sind und das Vakuum durch eine Verletzung der Hochbarrierefolie nicht zerstört wird.

### 5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

In einer Begleitinformation zur CE-Kennzeichnung ist vom Hersteller anzugeben, dass das Produkt nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers einzubauen ist (nur durch geschulte Fachbetriebe gemäß 4.2.2) und während Transport, Lagerung und Einbau vor Feuchte und mechanischer Beschädigung zu schützen ist.

Dirk Brandenburger  
Abteilungsleiter

Beglaubigt