



# Bau

Mehr Nutzfläche und weniger Energieverbrauch durch Vakuumdämmung

## So nachhaltig produzieren wir unsere Broschüre:



Mit der Produktion der Broschüre gemäß den Bestimmungen des EU Ecolabels betonen wir unseren nachhaltigen Anspruch. Die Vergabe des EU Ecolabels erfolgt an Produkte und Dienstleistungen, die eine geringere Umweltauswirkung haben als Vergleichbare. Damit lassen sich

umweltfreundlichere und gesündere Produkte und Dienstleistungen identifizieren.

### Naturpapier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern

Das EU Ecolabel stellt hohe Anforderungen an den gesamten Herstellungsprozess, inklusive dem eingesetzten Papier. Die eingesetzten Holzfasern des Papiers kommen aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern. Das Produkt erfüllt strenge Umwelt- und Gebrauchstauglichkeitskriterien. Für die ressourcenschonende Abfallentsorgung und die verantwortungsbewusste

Abwasserpolitik sorgen zertifizierte regionale Entsorgungsunternehmen.

### Schadstoffarmes Drucken mit Bio-Druckfarben & -lacken

Unsere Druckerei *bonitasprint* verwendet bei allen Druckprozessen schadstoffarme Verbrauchsmaterialien und druckt komplett alkoholfrei. Abläufe und Prozesse werden permanent optimiert, um den kompletten Produktionsprozess so nachhaltig wie möglich zu gestalten.

Nachwachsende Rohstoffe sind die Basis für Bio-Druckfarben und -Lacke, die

in unserer Broschüre eingesetzt werden.



### Emissionsoptimiertes Betriebsgebäude & Auslieferung

Die Stromversorgung des Betriebsgebäudes von *bonitasprint* erfolgt mit Strom aus 100 % erneuerbarer Energien. Dazu verfügt das Unternehmen über eine hauseigene Photovoltaik-Anlage. Die Abwärme der Druckmaschinen sowie Kompressoren wird zur Wärmeversorgung des Betriebsgebäudes ge-

nutzt. Was darüber hinaus noch notwendig ist, wird als klimaneutrales Erdgas mit Emissionsausgleich bezogen.

*bonitasprint* verfügt über eine durchgängige Inhouse-Produktionskette. Zum firmeneigenen Fuhrpark gehören Elektro- und Erdgasfahrzeuge. So werden transportbedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen vermieden. Die Klimaneutralität dieser *va-Q-tec* Druckerzeugnisse wird zusätzlich durch das Logo „klimaneutral gedruckt“ belegt.

Bitte sammeln Sie Altpapier für das Recycling.

Impressum: **va-Q-tec AG**, Alfred-Nobel-Str. 33, 97080 Würzburg, Germany | Tel. +49 931 35942-0 | info@va-Q-tec.com | www.va-Q-tec.com

# Inhalt

<b>Über va-Q-tec</b>	4
<b>Die Technologie</b>	6
<b>Anwendungsbereiche</b>	8
<b>Bauanwendungen</b>	
Fassade - Neubau	10
Fassade - Renovierung	11
Balkone & Terrassen	12
Wintergärten	13
Bodenanwendungen	14
Vorproduzierte Gebäude & Gebäudeteile	15
<b>Anwendungsbeispiele</b>	16
Grand Tower, Frankfurt	18
22 Bishopsgate, London	19
<b>Produkte</b>	20
va-Q-vip F /-EPS /-XPS /-GGM	22
va-Q-vip Floor	24
va-Q-vip B	26
<b>Service-Leistungen</b>	
va-Q-check®	28
Thermische Beratung	29
va-Q-plan	30
U-Wert Rechner	31
Lagerhaltung & Logistik	32
Sonderformen	33
Bauaufsichtliche Zulassung	34
Allgemeine Anweisungen zur Verwendung von VIPs	35



# Effiziente Energieeinsparung für eine bessere Zukunft

Wie sorgt man dafür, dass etwas kalt oder warm bleibt – und das auf engstem Raum? Die va-Q-tec AG ist eine junge, mittelständische Hightech Firma und entwickelt seit 2001 innovative Dämm Lösungen auf Basis von energieeffizienten, platzsparenden und zugleich umweltfreundlichen Vakuumisulationspaneelen (VIPs). Neben VIPs entwickelt und vertreibt

va-Q-tec weitere Produkte wie Thermo-Hochleistungsverpackungen und Luftfracht-Container sowie Wärme- und Kältespeicherelemente (PCM).



va-Q-tecs Produkte sparen durch ihre effiziente Technologie teure Energie in Bereichen ein, die täglich genutzt werden: beim Transport von Pharmaprodukten, in Kühl- und Gefriergeräten, in Gebäuden, in Technik & Industrie sowie in Automobilen und Flugzeugen. Das Unternehmen hat sowohl für seine Technologie als auch für die positive Unternehmensentwicklung

zahlreiche Auszeichnungen erhalten. Seit 2016 ist va-Q-tec im Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse gelistet.

## Schlüsselfaktoren, die uns antreiben:



**Thermische Energieeffizienz**  
Etwa 60% des Primärenergieverbrauchs in Deutschland und anderen Industrieländern werden für thermische Zwecke genutzt.



**Globalisierung der Versorgungsketten**  
Die zunehmende Globalisierung und Auslagerung klinischer Forschung und Herstellung schafft enorme Anforderungen an eine effiziente Pharma-TempChain-Verpackung.



**Produktsicherheit und Regulierung der TempChain**  
Bis 2024 werden 32 der 50 weltweit meistverkauften Arzneimittelprodukte eine temperaturkontrollierte Lagerung und Handhabung von 2 °C bis 8 °C erfordern.

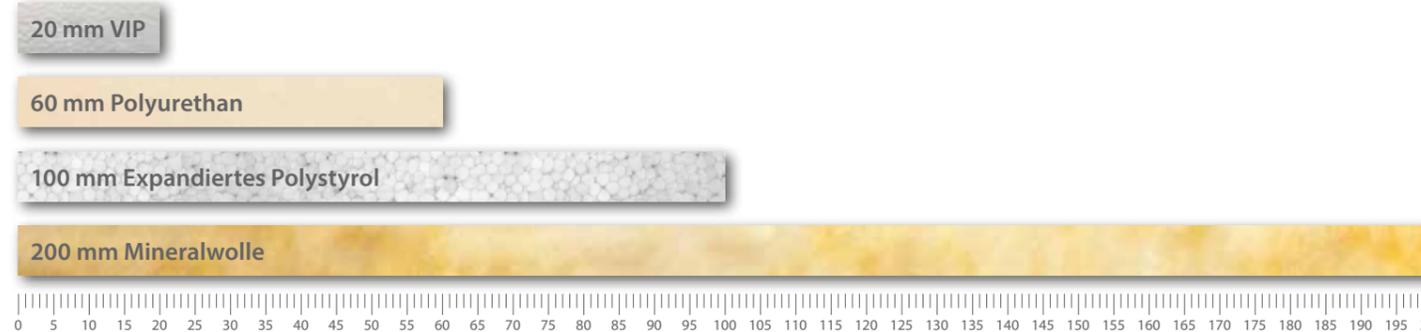


# Technologie

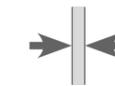
Als Vorreiter in der Vakuumisulationsbranche entwickelt va-Q-tec innovative Dämmlösungen für Neubau und Sanierung. Die Produkte auf Basis von Vakuumisulationspaneelen (VIPs) bieten eine hohe Isolierwirkung, enorm reduzierte Dämmstärke und einen modularen Aufbau für verschiedene Größen und Formen. Sie sind besonders dann vorteilhaft, wenn nur wenig Platz für Dämmung zur Verfügung steht und dennoch sehr gut thermisch gedämmt werden soll.

Alle va-Q-tec Produkte sind Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit. Sie bieten den Kunden einen Mehrwert und geben Antworten auf grundsätzliche gesellschaftliche Anforderungen wie der Energieeinsparung. Die hohe Produktqualität, kontrolliert durch das weltweit einzigartige und patentierte va-Q-check® Kontrollsystem, ermöglicht die zuverlässige Anwendung dieser langlebigen, hocheffizienten Vakuumdämmung.

## Dämmstoff-Vergleich bei einem U-Wert von 0,35 W/(m<sup>2</sup>·K):



Reduzierung der Heizkosten und CO<sub>2</sub>-Emission



Geringe Dämmstärke erhöht die Nutzfläche



Verwendete Materialien sind gesundheitlich unbedenklich und recyclebar



Langlebige Dämmleistung



Zulassung gemäß deutscher Bauzulassung & ETA



Hergestellt in Deutschland



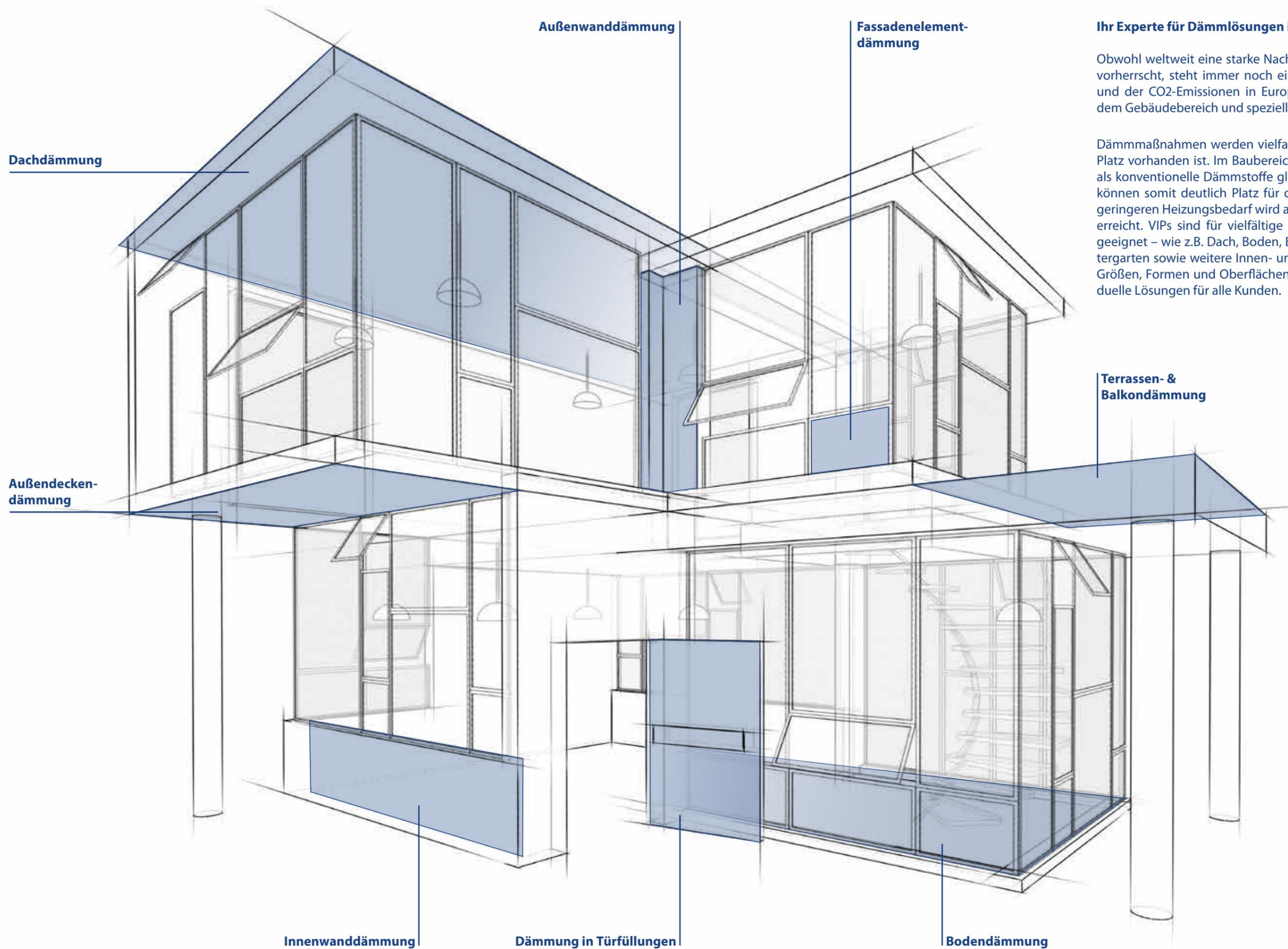
Flexibilität für unterschiedliche Formen

# Anwendungsbereiche

## Ihr Experte für Dämm Lösungen in Gebäuden

Obwohl weltweit eine starke Nachfrage nach Energiesparmaßnahmen vorherrscht, steht immer noch ein großer Teil des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Europa in direktem Zusammenhang mit dem Gebäudebereich und speziell der Gebäudeheizung.

Dämmmaßnahmen werden vielfach unterlassen, weil nicht genügend Platz vorhanden ist. Im Baubereich isolieren VIPs bis zu 10-mal besser als konventionelle Dämmstoffe gleicher Dicke. Architekten und Planer können somit deutlich Platz für die Dämmung einsparen. Durch den geringeren Heizungsbedarf wird außerdem eine günstigere CO<sub>2</sub>-Bilanz erreicht. VIPs sind für vielfältige Anwendungsgebiete im Baubereich geeignet – wie z.B. Dach, Boden, Brüstungselemente, Balkon und Wintergarten sowie weitere Innen- und Außendämmungen. Verschiedene Größen, Formen und Oberflächenkaschierungen gewährleisten individuelle Lösungen für alle Kunden.



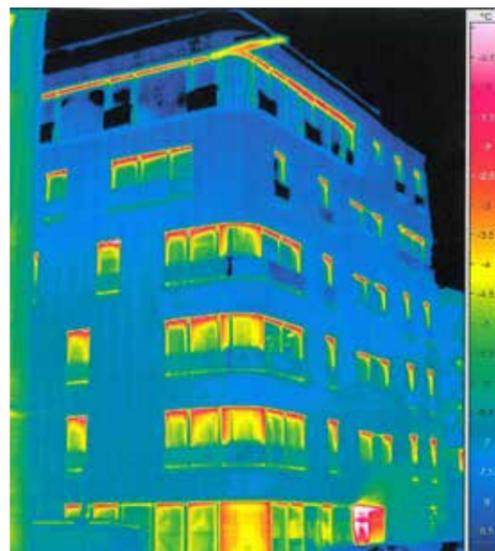


## Fassade – Neubau

Die EnEV (Energieeinsparverordnung) regelt den zulässigen Energieverbrauch von Gebäuden. Dabei werden Vorgaben an den Wärmedämmstandard u.a. von der Gebäudehülle vorgegeben, welche großen Einfluss auf die zu verwendende Wärmedämmung haben. Außendämmungen mit VIPs können vielseitig verwendet werden, bieten eine platzsparende Alternative zur Dämmung mit herkömmlichen Dämmstoffen und steigern das Wohlbefinden in Bezug auf das Raumklima.

Zu beachten ist, dass Dämmmaßnahmen immer im Kontext zum gesamten Energiekonzept stehen und aufeinander abgestimmt werden müssen.

Weitere Anwendungsbereiche für VIPs sind die Dämmung von Rollladenkästen, Fensterleibungen oder Raffstore-Nischen.



## Fassade – Renovierung

Auch bei der Sanierung von Gebäuden können VIPs dazu beitragen, den heutigen Vorgaben der EnEV zu entsprechen. Da VIPs bereits bei dünnen Materialstärken eine sehr gute Dämmleistung aufweisen, kann die vorhandene Optik der Fassade weitestgehend erhalten bleiben.

Durch den schlanken Aufbau der Paneele ist weder ein Ausbau des Dachüberstands nötig, noch entsteht eine unschöne „Schießscharten-Optik“ an Fenstern und Türen, wie sie durch die Anbringung voluminöser Dämmstoffe auftreten kann.

Insbesondere bei Gebäuden, welche dem Denkmalschutz unterliegen, ist dies häufig die einzige Möglichkeit zur energetischen Sanierung.



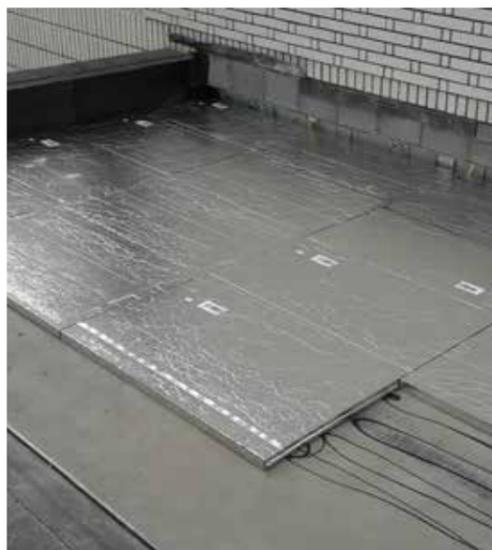


## Balkone & Terrassen

Der Außenbereich erhält einen immer höheren Stellenwert bei den Bewohnern von Gebäuden und stellt eine zusätzliche Wohnfläche dar. Insbesondere Terrassen werden immer häufiger genutzt und bilden den Lebensmittelpunkt in der warmen Jahreszeit.

Häufig befindet sich unter den Terrassen Wohnfläche, was für den Architekten bei der Planung der Dämmmaßnahme eine besondere Herausforderung darstellen kann. So muss dieser Bereich fachgerecht gedämmt werden, aber es steht nicht die erforderliche Aufbauhöhe für die Dämmung zur Verfügung. Zudem soll der Übergang von dem Außenbereich in den Wohnraum barrierefrei bleiben und keine Stolperkante enthalten.

Genau bei dieser Aufgabenstellung spielen VIPs ihre Vorzüge aus. Mit einer dünnen, aber effizienten VIP-Dämmung können Höhenunterschiede und damit Stolperkanten vermieden werden. Trotzdem werden alle Anforderungen und Vorschriften an die Dämmung erfüllt.



## Wintergärten

Wintergärten erfreuen sich zunehmender Beliebtheit und werden immer häufiger nachträglich angebaut oder bei Neubauten mitgeplant. Ein Wintergarten ermöglicht ein naturnahes Leben, nur getrennt von einem Glas, mit dem Gefühl im Freien zu sein. Dank moderner Wärmeschutzgläser und Dämmstoffe ist die ganzjährige Nutzung von Wintergärten möglich, ohne auf Komfort und Behaglichkeit verzichten zu müssen. Selbst bei Kaltwintergärten kann die Nutzungsdauer durch die Verwendung von VIPs über die Sommerzeit hinaus verlängert werden.

Durch den Einbau von VIPs lassen sich ebenfalls sehr gute U-Werte erreichen und die Anforderungen der EnEV 2014 erfüllen. Zudem ermöglicht die schlanke Bauweise von VIPs eine einheitliche Materialstärke von Isolierglas und anderen Bauteilen.

Auch bei der Sanierung von vorhandenen Wintergärten können VIPs einen Beitrag zur Steigerung der Wohnqualität leisten.





## Bodenanwendungen

Im Bereich der Bodenanwendung bieten VIPs enorme Vorteile gegenüber konventionellen Dämmstoffen. Daraus ergeben sich vielseitige Möglichkeiten der Verwendung von privaten Wohnhäusern bis zu gewerblich genutzten Bereichen wie z.B. in Kühlräumen.

Durch die geringe Aufbauhöhe im Vergleich zu konventionellen Dämmstoffen sind VIPs eine optimale Möglichkeit, dünn aber effizient in der Renovierung zu dämmen. Dadurch wird die Möglichkeit gegeben, bei nur begrenzter Aufbauhöhe eine Dämmung in Kombination mit einer modernen und dünn-schichtigen Fußbodenheizung einzubauen. So können der Wärmeschutz erhöht und die Heizkosten reduziert werden.

Ebenfalls ergeben sich im gewerblichen Kühlraumbau durch den Einsatz von VIPs viele Vorteile. Durch die geringe Aufbauhöhe und der überragenden Dämmwirkung werden Höhenunterschiede am Boden verhindert und aufwändige Arbeiten reduziert. Gerade bei Umbauten oder Sanierungen in bestehenden Supermärkten helfen VIPs, Zeit und Geld zu sparen.



## Vorproduzierte Gebäude & Gebäudeteile

Besonders bei vorproduzierten Gebäuden wie Fertighäusern, modularen Gebäuden und Containerbauten können VIPs im gewünschten Maß produziert und einfach in die Produktion des Herstellers eingefügt werden.

Somit leisten VIPs auch einen Beitrag zur Realisierung von modernen Gebäuden in schlanker Bauweise. Durch geringe Wandstärken werden andere Baumaterialien eingespart und somit Kosten reduziert. Des Weiteren verringern sich Montagezeiten und Transportvolumen.



# Anwendungsbeispiele





**Grand Tower, Frankfurt**

Leben in der Stadt, Arbeiten um die Ecke, Dämmen mit Vakuumisulationspaneelen: ein Dreiklang, dem die Zukunft gehört. Schließlich explodieren seit Jahren die Bevölkerungszahlen in vielen Großstädten. Gleichzeitig ist der Raum dort sehr begrenzt, sodass jeder Quadratmeter Wohn- und Gewerberaum zählt – für jeden Einzelnen genau wie für die Gesellschaft als Ganzes.

Ein Prestigeobjekt, das diesen Umstand eindrucksvoll zeigt, ist der Grand Tower Frankfurt – das höchste Wohngebäude Deutschlands. Der Wolkenkratzer ragt mit 172 Metern und 401 Wohnungen aus dem Herzen der Bankenmetropole am Rande des Europaviertels in die Höhe und ist mit VIPs von va-Q-tec isoliert – genau an den Stellen der Fassade, wo sich vertikale opake Bereiche befinden.

**„Durch die Verwendung von VIPs wurden ca. 123 m<sup>2</sup> an Wohnfläche gewonnen – ein lukrativer Gewinn für den Investor.“**

*Ronald Ellebrecht, Head of Business Unit Construction*

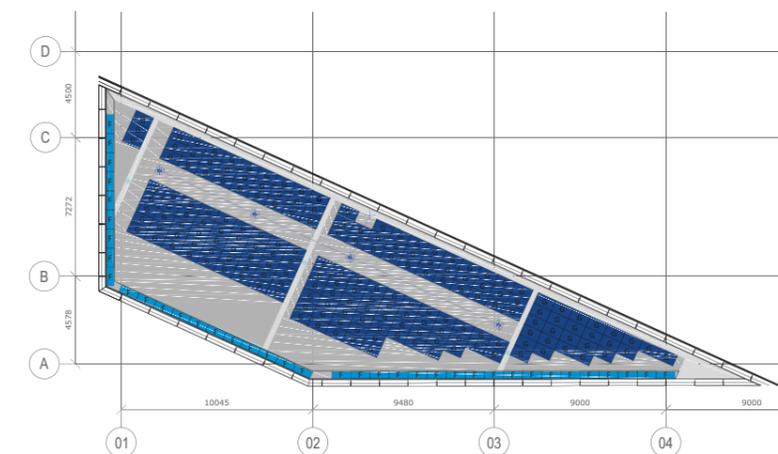
Hier wurden 50 mm dicke VIPs eingesetzt; gewöhnliche Dämmplatten wären in diesem Fall hingegen rund 250 mm dick – bei identischer Dämmleistung. Somit konnte die Stärke der Dämmung deutlich reduziert und zusätzliche Wohnfläche gewonnen werden. In dem gesamten Projekt wurden ca. 6.000 VIPs eingebaut.



**22 Bishopsgate, London**

Das Hochhaus Neubauprojekt 22 Bishopsgate ist mit 278 Metern der höchste Turm im Finanzdistrikt von London. Nur das Hochhaus „The Shard“ mit seinen 310 Metern auf der anderen Seite der Themse übertrifft dies.

Das Milliardenprojekt 22 Bishopsgate wird im Laufe des Jahres 2020 die ersten Mieter begrüßen. Um bei diesem Projekt die höchsten Anforderungen an die Energieeffizienz zu erreichen, wurde auf verschiedenen Etagen ca. 2.000 m<sup>2</sup> der Bodenflächen mit VIPs von va-Q-tec gedämmt.







- **Größere nutzbare Raumfläche durch schlanke Isolierung**
- **Glatte Kanten und kein Folienüberstand durch patentierte va-Q-seam Technologie**
- **Viele Standardgrößen auf Lager**
- **Bauaufsichtliche Zulassung gemäß Z-23.11-1658 und ETA-17/0926\*\***
- **Lange Lebensdauer durch optimiertes Paneeldesign**
- **100 % Wareenausgangskontrolle durch patentierte Gasinnendruckmessung (va-Q-check®)**
- **Nachhaltiges Produkt (recyclebares Kernmaterial)**

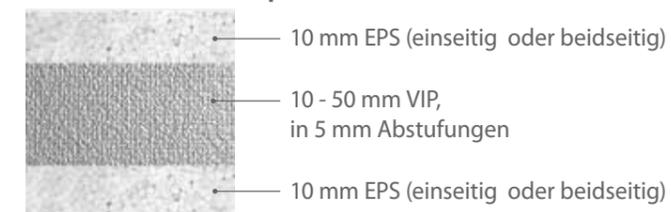
va-Q-vip F ist eine evakuierte Dämmplatte für Anwendungen im Baubereich. Die Vakuumdämmplatte va-Q-vip F ist gemäß Zulassungsnummer Z-23.11-1658 und ETA-17/0926 vom Deutschen Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Der Kern besteht aus einem mikroporösen Kieselsäurepulver und einem Trübungsmittel, umhüllt mit einer gas- und wasserdampfdichten Kunststoffolie. Die Vakuumdämmplatte va-Q-vip F ist normal entflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 / EN13501-1). va-Q-vip F Elemente zeichnen sich aufgrund ihrer besonderen Folienfalttechnik durch glatte Kanten und Ecken aus (va-Q-seam). Einzelne Elemente lassen sich daher praktisch fugenlos aneinander setzen. Im Allgemeinen werden rechteckförmige Platten hergestellt. Andere Plattenformen sind auf Anfrage möglich.

Wärmeleitfähigkeit - Anfangswert @ 10 °C*	≤ 0,0043 W/(m·K) (Dicke ≥ 20 mm, bei Auslieferung) nach DIN EN 12667
Wärmeleitfähigkeit - Bemessungswert inkl. Alterung und Randeffekte	0,007 W/(m·K) (Dicke ≥ 20 mm) 0,008 W/(m·K) (Dicke < 20 mm)
Wärmeleitfähigkeit belüftet - Bemessungswert inkl. Alterung und Randeffekte	0,020 W/(m·K)
U-Wert - Anfangswert @ 10 °C*	0,22 W/(m²·K) (Dicke = 20 mm)
U-Wert - Bemessungswert inkl. Alterung und Randeffekte	0,80 W/(m²·K) (Dicke = 10 mm) 0,14 W/(m²·K) (Dicke = 50 mm)
Innendruck @ 20 °C	≤ 5 mbar (bei Auslieferung)
Dichte	180 – 210 kg/m³ (Dicke ≥ 20 mm) nach DIN EN 1602 180 – 250 kg/m³ (Dicke < 20 mm) nach DIN EN 1602
Flächengewicht	3,5 – 5 kg/m² (Dicke = 20 mm)
Temperaturbeständigkeit	-75 – 80 °C (kurzzeitig bis 120 °C)
Feuchtebeständigkeit	0 – 70 % rel. Feuchte (bis 50 °C)
Spezifische Wärmekapazität	0,8 – 1,0 kJ/(kg·K) (bei Raumtemperatur)
Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung	≥ 150 kPa nach DIN EN 826 ≥ 100 kPa nach DIN EN 826 (Variante EPS, GGM)
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 30 kPa nach DIN EN 1607
Lebensdauer	Je nach Endverwendung bis zu 60 Jahre
Brandklasse	B2 nach DIN 4102 E nach EN 13501-1**
Standardgrößen (L x B)	1000 mm x 600 mm 1000 mm x 400 mm 1000 mm x 300 mm 600 mm x 600 mm 600 mm x 400 mm 400 mm x 300 mm 300 mm x 300 mm
Verfügbare Stärken	10 – 50 mm, in 5 mm Abstufungen

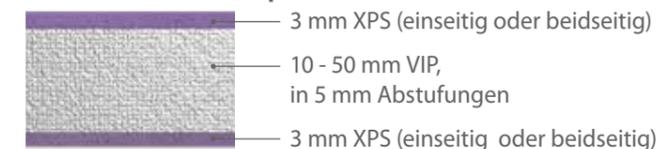
\* Bitte Servicekonditionen gemäß § 6 "Abweichungsspanne des Dämmwertes" der „Besondere(n) Verkaufs- und Lieferbedingungen, Produkt: Vakuumisulationspaneele (VIP)" gemäß der jeweils gültigen Fassung beachten.

\*\* Ausschließlich für reines va-Q-vip F ohne nachträglicher Kaschierung.

## Schichtaufbau va-Q-vip F-EPS:



## Schichtaufbau va-Q-vip F-XPS:



## Schichtaufbau va-Q-vip F-GGM:





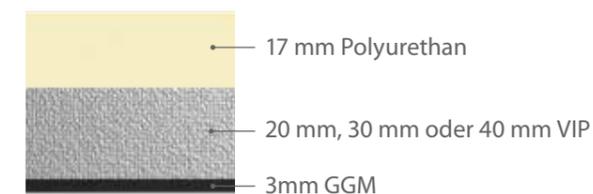
- **Barrierefreie Verkehrsflächen**
- **Glatte Kanten und kein Folienüberstand durch patentierte va-Q-seam Technologie**
- **Zusätzliche Schutzfunktion vor mechanischer Beschädigung**
- **Mehrere Standardgrößen auf Lager**
- **Lange Lebensdauer durch optimiertes Paneeldesign**
- **100 % Warenausgangskontrolle durch patentierte Gasinnendruckmessung (va-Q-check®)**
- **Nachhaltiges Produkt (recyclebares Kernmaterial)**

va-Q-vip Floor ist ein mikroporöser Dämmstoff auf Basis pyrogener Kieselsäure. Zusätzlich ist er mit einer 17 mm PIR-Kaschierung auf der Oberseite und einer 3 mm Gummi-Kaschierung auf der Unterseite versehen. Dieser Schichtaufbau ermöglicht einen optimalen Schutz des Vakuumkerns in Bauanwendungen. Unsere va-Q-vip Floor Elemente zeichnen sich aufgrund ihrer besonderen Folienfalttechnik durch glatte Kanten und Ecken aus (va-Q-seam), weshalb einzelne Elemente fugenlos aneinander gesetzt werden können. Im Allgemeinen werden rechteckförmige Platten hergestellt, jedoch sind Sonderformen (Trapez, Dreieck, Eckenabschnitt) auf Anfrage möglich. Das va-Q-vip Floor wurde speziell für den Einsatz in Böden, Flachdächern, Balkonen und Terrassen entwickelt.

Wärmeleitfähigkeit (VIP) - Anfangswert @ 10 °C*	≤ 0,0043 W/(m·K) (Dicke ≥ 20 mm), bei Auslieferung) nach DIN EN 12667
Wärmeleitfähigkeit (VIP) - Bemessungswert inkl. Alterung und Randeffekte	0,007 W/(m·K) (Dicke ≥ 20 mm)
Wärmeleitfähigkeit belüftet (VIP) - Bemessungswert inkl. Alterung und Randeffekte	0,020 mW/(m·K)
U-Wert (VIP) - Anfangswert @ 10 °C*	0,22 W/(m²·K) (Dicke = 20 mm)
U-Wert (VIP) - Bemessungswert (VIP) inkl. Alterung und Randeffekte	0,18 W/(m²·K) (Dicke = 40 mm) 0,35 W/(m²·K) (Dicke = 20 mm)
Innendruck @ 20 °C	≤ 5 mbar (bei Auslieferung)
Dichte	180 – 210 kg/m³ nach DIN EN 1602
Flächengewicht	3,5 – 5 kg/m² (Dicke = 20 mm)
Temperaturbeständigkeit (VIP)	-70 °C – 80 °C (kurzzeitig bis 120 °C)
Feuchtebeständigkeit	0 – 70 % rel. Feuchte (bis 50 °C)
Spezifische Wärmekapazität	0,8 – 1,0 kJ/(kg·K) (bei Raumtemperatur)
Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung	≥ 150 kPa nach DIN EN 826
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 30 kPa nach DIN EN 1607
Lebensdauer	Je nach Anwendung bis zu 60 Jahre
Brandklasse (VIP)	B2 nach DIN 4102
Standardgrößen (l x b)	1000 mm x 600 mm 1000 mm x 400 mm 1000 mm x 300 mm 600 mm x 600 mm 600 mm x 400 mm 400 mm x 300 mm
Verfügbare Stärken (Gesamtaufbau)	40 mm, 50 mm, 60 mm

\* Bitte Servicekonditionen nach § 6 "Abweichungsspanne des Dämmwertes" der „Besondere[n] Verkaufs- und Lieferbedingungen, Produkt: Vakuumsulationspaneele (VIP)" nach der jeweils gültigen Fassung beachten.

## Schichtaufbau va-Q-vip Floor:



## Das komplette va-Q-vip Floor\*\* System:

- ① va-Q-vip Floor Element
- ② Dämmstoffplatte puren PIR NE50
- ③ Gummigranulatmatte
- ④ 1-K PU Klebeschäum
- ⑤ Aluminium-Klebeband

Neben dem beschichteten Vakuumsulationspaneel wird va-Q-vip Floor durch eine flexibel zuschneidbare, hochdruckfeste PIR-Dämmstoffplatte ergänzt. Diese wird für Anschluss- und Randbereiche verwendet.

Die Lieferzeit aller Komponenten des Systems zur Baustelle beträgt wenige Tage. Im Allgemeinen werden rechteckige Paneele hergestellt, jedoch sind Sonderformen (Trapez, Dreieck, Eckenabschnitt) auf Anfrage möglich.

\*\* Alle Produkte sind auch einzeln erhältlich.





Wärmeleitfähigkeit - Anfangswert @ 10 °C*	≤ 0,0043 W/(m·K) (bei Auslieferung) nach DIN EN 12667
Wärmeleitfähigkeit - Bemessungswert inkl. Alterung und Randeffekte	0,007 W/(m·K) (Dicke ≥ 20 mm) 0,008 W/(m·K) (Dicke < 20 mm)
Wärmeleitfähigkeit belüftet @ 10 °C*	0,020 mW/(m·K)
U-Wert - Anfangswert @ 10 °C	0,22 W/(m²·K) (Dicke = 20 mm)
U-Wert - Bemessungswert inkl. Alterung und Randverluste	0,80 W/(m²·K) (Dicke = 10 mm) 0,14 W/(m²·K) (Dicke = 50 mm)
Innendruck @ 20 °C	≤ 5 mbar (bei Auslieferung)
Dichte	180 – 210 kg/m³ (Dicke ≥ 20 mm) nach DIN EN 1602 180 – 250 kg/m³ (Dicke < 20 mm) nach DIN EN 1602
Flächengewicht	3,5 – 5 kg/m² (Dicke = 20 mm)
Temperaturbeständigkeit	-75 – 80 °C (kurzzeitig bis 120 °C)
Feuchtebeständigkeit	0 – 70 % rel. Feuchte (bis 50 °C)
Spezifische Wärmekapazität	0,8 – 1,0 kJ/(kg·K) (bei Raumtemperatur)
Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung	≥ 150 kPa nach DIN EN 826
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	≥ 30 kPa nach DIN EN 1607
Lebensdauer	Je nach Anwendung bis zu 60 Jahre
Brandklasse	B2 nach DIN 4102
Verfügbare Stärken	10 – 50 mm, in 5 mm Abstufungen

\* Bitte Servicekonditionen gemäß § 6 „Abweichungsspanne des Dämmwertes“ der „Besondere(n) Verkaufs- und Lieferbedingungen, Produkt: Vakuumisoliationspaneelle (VIP)“ gemäß der jeweils gültigen Fassung beachten.

- **Größere nutzbare Raumfläche durch schlanke Isolierung**
- **Glatte Kanten und kein Folienüberstand durch patentierte va-Q-seam Technologie**
- **Bauaufsichtliche Zulassung gemäß Z-23.11-1658**
- **Lange Lebensdauer durch optimiertes Paneeldesign**
- **100 % Warenausgangskontrolle durch patentierte Gasinnendruckmessung (va-Q-check®)**
- **Nachhaltiges Produkt (recyclebares Kernmaterial)**

Die Vakuumdämmplatte va-Q-vip B ist mit einem zusätzlichem Schutz aus Glasfaser überzogen, welches eine höhere Widerstandsfähigkeit und unproblematische Montage gewährleistet. Die nach Baustoffklasse DIN 4102-B2 normal entflammaren va-Q-vip B Elemente können eingesetzt werden in Gebäuden entsprechend den Anwendungsgebieten DAD, DAA, DZ, DI, DEO, WAB, WH und WI nach der Norm DIN 4108-10, Tabelle 1 (Fußboden, Flachdach, Innenanwendungen, Decke, oberste Geschossdecken, Außendämmung hinter Bekleidung, Wand, Dämmung in Holzrahmenbauweise).



## Patentiertes Prüfsystem va-Q-check®

## Thermische Beratung

Qualität wird bei va-Q-tec großgeschrieben. Neben qualitativ hochwertigem Service und technisch fundierter Beratung legt das Unternehmen großen Wert auf die hohe Qualität der Produkte. Strenge VIP-Qualitätskriterien sind geeignet, um die Anforderungen eines jeden Qualitätsmanagementsystems der Kunden zu erfüllen.

### Schnelle und präzise Messung des Gasdrucks

Die Qualität und Lebensdauer von VIPs hängt vom Kernmaterial, der Barrierefolie und vor allem dem internen Gasdruck ab. Daher entwickelte va-Q-tec das weltweit patentierte Qualitäts-Kontrollsystem va-Q-check®. Dieses ermöglicht binnen Sekunden die Überprüfung des Gasinnendrucks eines jedes einzelnen VIPs. Jedes VIP wird mit einer kleinen Sensorscheibe für die Prüfung und einem Barcode-Label ausgestattet. Diese beiden Komponenten ermöglichen va-Q-tec die Speicherung aller Informationen über die Paneele.

Ein externer Sensor misst die Wärmeübertragung im Panel und innerhalb weniger Sekunden übermittelt va-Q-check® präzise Informationen zum internen Gasdruck der VIPs. Das Inspektionssystem prüft vor dem Verlassen der Produktion jede einzelne Box, jedes Panel oder jeden Behälter. Neben den qualitativ hochwertigen Materialien kann durch die Prüfung somit die Qualität der Produkte gewährleistet werden.

### Vorteile des Qualitätskontrollsystems va-Q-check®

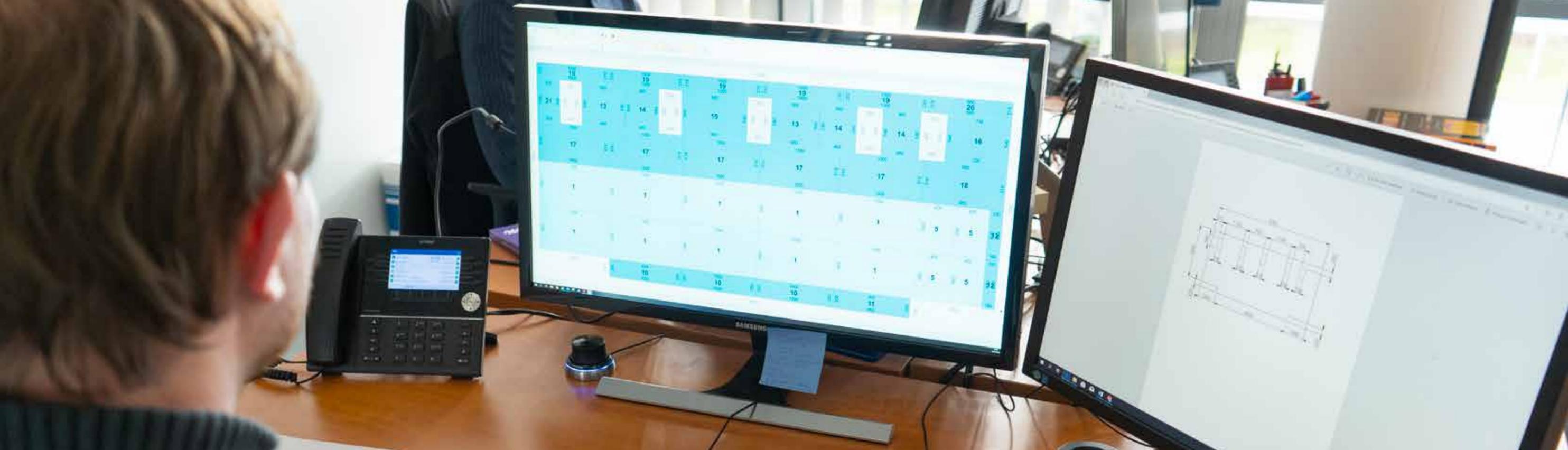
- Schnelle und präzise Qualitätskontrolle
- Signifikante Reduzierung der nicht sichtbaren VIP Defekte
- Vakuumprüfung vor Ort möglich



va-Q-tec ist auf die Entwicklung und Herstellung hochwertiger Produkte für die thermische Dämmung spezialisiert. Das Unternehmen bietet seinen Kunden fundierte thermische Beratung, um die beste Lösung für ihre Anforderungen zu entwickeln. va-Q-tec's Experten verwenden modernste Software, um die thermische Leistung aller Produkte zu prognostizieren, zu analysieren und zu bewerten. Auf diese Weise können den Kunden präzise Empfehlungen gegeben werden, welche Produkte für eine bestimmte Anwendung am besten geeignet sind.

Als besonderen Service bietet das Unternehmen kostenlose Beratungen vor Ort auf der Baustelle oder in Unternehmen an. Dabei erstellt es gemeinsam mit den Kunden individuelle Lösungen für jedes Projekt. Zusätzlich erhalten sie wertvolle Hinweise für den Einbau der VIPs.

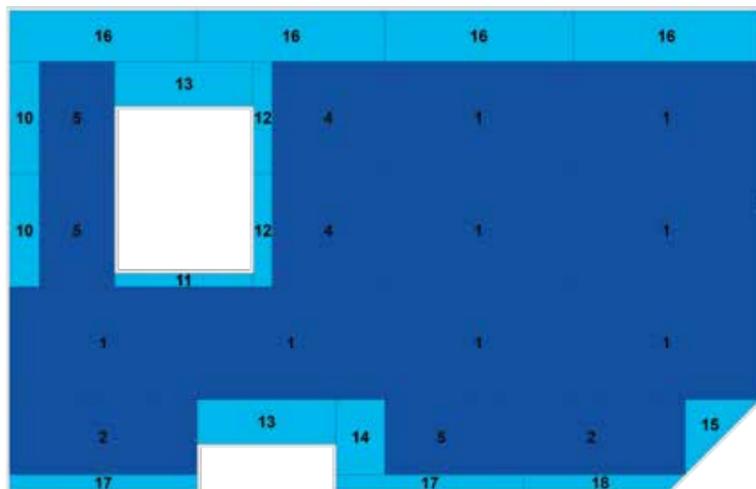




## va-Q-plan System

Jedes Projekt ist anders, va-Q-tec hilft bei der Planung. Mit der Software va-Q-plan wird direkt nach Auftragserteilung ein Verlegeplan mit VIPs für die individuell zu dämmende Fläche erstellt.

Dabei werden sieben Standardformate bevorzugt eingesetzt, um Kosten und Lieferzeiten so gering wie möglich zu halten. In Bereichen, welche nicht mit Standardformaten belegt werden können, kommen Sonderformate zum Einsatz. Damit können nahezu 100% der Fläche mit VIPs belegt werden. Selbstverständlich sind diese mit Positionsnummern versehen, sodass der Einbau anhand des Verlegeplans schnell und einfach erfolgen kann. Eine übersichtliche Stückliste aller Komponenten ist ebenfalls enthalten.



■ Standardgrößen ■ Sonderformate

## U-Wert Rechner

Der Wärmedurchgangskoeffizient "U-Wert" bezeichnet den Wärmedurchgang durch ein Bauteil in Abhängigkeit von dem Temperaturgefälle zwischen warmer und kalter Seite. Der U-Wert Rechner berechnet den Wärmeverlust mit einem oder verschiedenen Materialien: Die Einheit des U-Werts ist  $W/(m^2 \cdot K)$  (Watt pro Quadratmeter und pro Kelvin) und gibt den Wärmestrom an, der durch eine Fläche von einem Quadratmeter bei einer Temperaturdifferenz von einem Kelvin ( $= 1^\circ C$ ) fließt. Je höher der U-Wert, umso schlechter ist die Dämmwirkung, je niedriger der U-Wert, umso besser die Dämmwirkung.



Der U-Wert Rechner dient zur Orientierung. Wärmeübergangswiderstände der Luft werden nicht berücksichtigt.

Um mehr über den U-Wert zu erfahren oder um erforderliche Dämmleistungen zu berechnen, besuchen Sie va-Q-tec's Website: [www.va-q-tec.com/beratung-u-wert-rechner/](http://www.va-q-tec.com/beratung-u-wert-rechner/)



## Lagerhaltung & Logistik

va-Q-tec bietet eine umfassende Lagerhaltung der VIPs. Im modernen und leistungsstarken Lager liegt eine Vielzahl an unterschiedlichen Formaten und Materialstärken bereit.

Ebenfalls in der Lagerhaltung enthalten ist das komplette va-Q-vip Floor System inkl. Dämmstoffplatte puren PIR NE50 in verschiedenen Ausführungen, Gummigranulatmatte, 1-K PU Klebeschäum sowie Aluminium-Klebeband.

Somit können Bestellungen innerhalb kürzester Zeit abgewickelt und Auslieferungen an den gewünschten Lieferort organisiert werden.



## Sonderformen

va-Q-tec ist weltweit der einzige VIP-Hersteller, der Vakuumpaneele in zahlreichen zwei- und dreidimensionalen Formen herstellen kann. 3D-Formen, VIPs mit Falzungen, Paneele mit Aussparungen, Eckabschnitten oder Löchern, zylindrisch oder rund - auf Wunsch werden alle va-Q-tec Paneele maßgefertigt und individuellen Bedürfnissen angepasst.

Zudem sind für die Baupaneele in Plattenform Kaschierungen aus Gummigranulat, XPS, PU und EPS erhältlich, welche das VIP zusätzlich schützen und die Montage erleichtern.



## Deutsche Bauzulassung & ETA

Die Vakuumdämmplatten sind gemäß abZ Z-23.11-1658 (va-Q-vip B und va-Q-vip F) und ETA-17/0926 (va-Q-vip F) vom Deutschen Institut für Bautechnik zugelassen.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit für va-Q-vip B und F wurde auf 0,007 W/mK ab 20 mm Dicke festgelegt. In diesem Wert sind schon die Zuschläge für Alterung und der Wärmebrückeneffekt im Randverbund enthalten.

Ausschlaggebend für die von Anfang an sehr gute Bewertung der va-Q-tec Produkte ist das ausgefeilte und weltweit einzigartige Qualitätssystem der va-Q-tec AG, bei dem unter anderem eine präzise Vor-Ort-Kontrolle bei der Installation möglich ist.

Die Vakuumdämmplatten va-Q-vip B und F erfüllen die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1. Die Anwendungsgebiete gemäß der Norm DIN 4108-10 sind DAD, DAA, DZ, DI, DEO, WAB, WH und WI.

Das Übereinstimmungszertifikat ausgestellt vom Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. (FIW) München bestätigt, dass die Bauprodukte va-Q-vip B und F den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Es werden regelmäßig werkseigene Produktionskontrollen und Fremdüberwachungen durch des FIW durchgeführt. va-Q-tec ist damit berechtigt, die Bauprodukte va-Q-vip B und F mit dem Ü-Zeichen zu kennzeichnen. Somit steht im Neubau und Sanierungsbereich eine Vakuumdämmung mit überragenden Dämmeigenschaften und fundierter Verarbeitungstechnologie zur Verfügung.

Ergänzt durch die praktische Erfahrung unserer Partnerbetriebe in Planung und Ausführung sind mit den Vakuumdämmplatten zulassungskonforme Konstruktionen möglich.



Vakuumisolationapaneele (VIPs) sind grundsätzlich sorgfältig zu behandeln. Bei der Weiterverarbeitung der Produkte va-Q-vip B und va-Q-vip F (auch GGM, EPS, XPS, PU) sind folgende Punkte zu beachten:

- Die VIPs dürfen nicht mechanisch beschädigt werden. Sägen, Bohren oder Verkratzen sind unbedingt zu vermeiden. Vor dem Verlegen sind die Paneele durch eine Sichtprüfung auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Defekte Paneele sind auszutauschen.
- Der Untergrund, auf den die VIPs aufgebracht werden soll, muss glatt, eben und frei von Kanten und Graten sein.
- Bei Konstruktionen mit VIPs ist darauf zu achten, dass sie nur einer gleichmäßigen, flächigen Druckbelastung ausgesetzt werden. Punktuelle Belastungen sowie Zug- und Scherbelastungen sind zu vermeiden.
- Eine Verklebung der VIPs kann beispielsweise mit 2K-Polyurethankleber, Hotmelt oder Dispersionskleber erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass der Kleber frei von alkalischen, zement- und lösungsmittelhaltigen Substanzen sind. Erprobte Produkte sind Sikaflex® - 111 Stick & Seal (va-Q-vip, va-Q-vip F, va-Q-vip EPS, va-Q-vip XPS), SikaBond® - TF plus N (va-Q-vip, va-Q-vip F, va-Q-vip GGM, va-Q-vip B) und puren PU-Klebeschaum (va-Q-vip Floor)
- Die VIPs dürfen weder bei Lagerung noch bei Anwendung hohen Temperaturen, hohen Feuchtigkeiten und/oder aggressiven Gasen ausgesetzt werden. Dauerhafte Feuchtigkeit oberhalb von 60% rel. Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von mehr als 80 °C zu vermeiden.
- Beim Einbau der Paneele ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit z. B. durch Regen in den Bereich der Paneele gelangt.
- va-Q-vip B/F ist nur von geschultem Personal zu verarbeiten. Insbesondere sind die Verarbeitungshinweise auf den Einzelfall abzustimmen.
- Die Dämmkonstruktion ist so auszuführen, dass die Belüftung einzelner VIPs nicht zu technischen Störungen des Gesamtsystems führt.
- Bei Bodenwendungen ist das direkte Begehen der Paneele zu vermeiden.
- Um Maßtoleranzen auszugleichen, wird bei angrenzenden Bauteilen eine umlaufende Arbeitsfuge von 10-20 mm empfohlen. Diese kann mit herkömmlichen Dämmstoffen ausgeglichen werden.
- Im Zweifel oder bei weiteren Fragen helfen wir Ihnen gerne weiter.



## Globale Kontakte:

### va-Q-tec AG

Global Headquarters

Alfred-Nobel-Str. 33  
97080 Würzburg  
Germany

Tel. +49 931 35942-0

info@va-Q-tec.com

### va-Q-tec Switzerland AG

c/o PKF Consulting AG  
Lavaterstrasse 40  
8002 Zürich  
Switzerland

Tel. +49 931 35942-1611

switzerland@va-Q-tec.com

### va-Q-tec UK Ltd.

105 Laker Road  
Rochester Airport  
Industrial Estate  
Rochester, Kent ME1 3QX  
United Kingdom

Tel. +44 1634 86 86 18

uk@va-Q-tec.com

### va-Q-tec USA Inc.

2221 Cabot Blvd W  
Langhorne, PA 19047  
United States of America

Tel. +1-267-512-6913

usa@va-Q-tec.com

### va-Q-tec Uruguay S.A.

Zonamerica  
Business & Technology Park  
Edificio Celebra - Oficina 102  
Ruta 8 Km 17.500 CP 91600  
Montevideo - Uruguay

Tel. +598 25182997

latin.america@va-Q-tec.com

### va-Q-tec Korea Ltd.

1706 Ho 2Dong  
Ace High-Tech City 775  
Gyeongin-ro,  
Yeongdeungpo-gu  
Seoul, 07299  
South Korea

Tel. +82 2 6309-8989

korea@va-Q-tec.com

### va-Q-tec Japan G.K.

7F Toranomom 40MT  
Building  
5-13-1 Toranomom,  
Minatoku  
Tokyo 105-0001  
Japan

Tel. +81 80 59564808

japan@va-Q-tec.com

### va-Q-tec Singapore Pte Ltd.

5 Changi North Street 1  
Floor 3  
Singapore 498766  
Republic of Singapore

Tel. +65 6817-6767

singapore@va-Q-tec.com

 [va-Q-tec.com](http://va-Q-tec.com)  [@vaQtec](https://twitter.com/vaQtec)  [va-Q-tec](https://in.linkedin.com/company/va-Q-tec)  [va-Q-tec AG](https://www.youtube.com/va-Q-tec)

