



ROCKWOOL®

Für Fachbetriebe/Fachleute
Ausgabe 11/2025

Dämmung in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade



4

ÖKOLOGIE/ROCKCYCLE

6

DIE VORGEHÄNGTE HINTERLÜFTETE FASSADE

10

DIE STÄRKEN DER FIXROCK IN DER VHF

24

BEFESTIGUNGSTECHNIKEN

28

ALLE FIXROCK PRODUKTE AUF EINEN BLICK

30

INNOVATIV: ROCKPANEL FASSADENPLATTEN



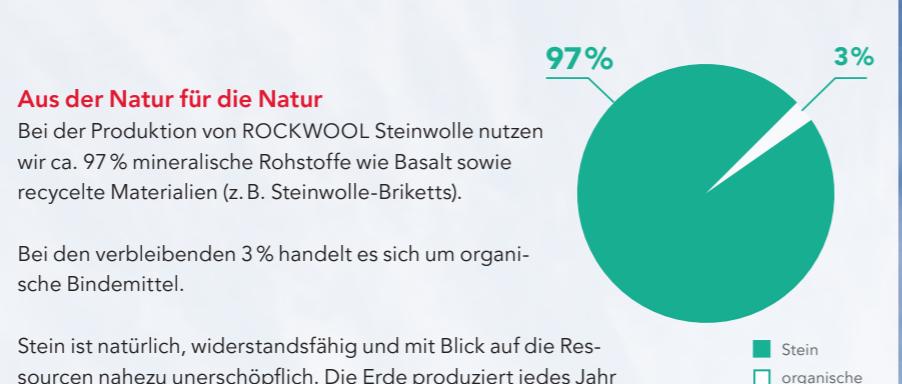
Die vielfältigen Stärken der Steinwolle

Seit mehr als 80 Jahren nutzen wir die unerschöpfliche Ressource Stein, um hochwertige und vielseitig einsetzbare Steinwolle-Dämmstoffe zu entwickeln. Langlebige und recycelbare Dämmstoffe, die mit ihren einzigartigen Stärken wie Wärme-, Brand- und Schallschutz das moderne Leben bereichern. Sie stehen ganz im Zeichen einer nachhaltigen, zirkulären Zukunft. Diese besonderen Steinwolle-Stärken tragen dazu bei, den Energieverbrauch und CO₂-Emissionen zu senken sowie den Klimaschutz und das Wohlbefinden der Menschen zu steigern.

Mehr über die Stärken von ROCKWOOL Steinwolle:
www.rockwool.de/vorteile-steinwolle



Ökologie im Fokus – die Fakten sprechen für Steinwolle in der Fassade



Nachhaltigkeit –
eines der wichtigsten
Themen für
ROCKWOOL.

◀ Lesen Sie hier



www.blauer-engel.de/uz132



Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.
German Sustainable Building Council



Rockcycle® – für Fixrock mit und ohne Vlies



Erfahren Sie hier mehr
über Rockcycle:



Nachhaltige Verantwortung ist eine der wichtigsten Baustellen der Zukunft.

Rockcycle ist der Rücknahme-Service von ROCKWOOL zur vorbildlichen Wiederverwertung von ROCKWOOL Steinwolle-Baustellenverschnitt. ROCKWOOL kümmert sich um die Rückführung. Dies gilt auch für die Dämmung in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade. Zur Entlastung auf der Baustelle und zum Wohle der Umwelt, denn ROCKWOOL macht aus Steinwolle wieder Steinwolle.

Rockcycle®: der Rücknahme-Service von ROCKWOOL 100 % Recycling • 100 % Nachhaltigkeit • 100 % Service

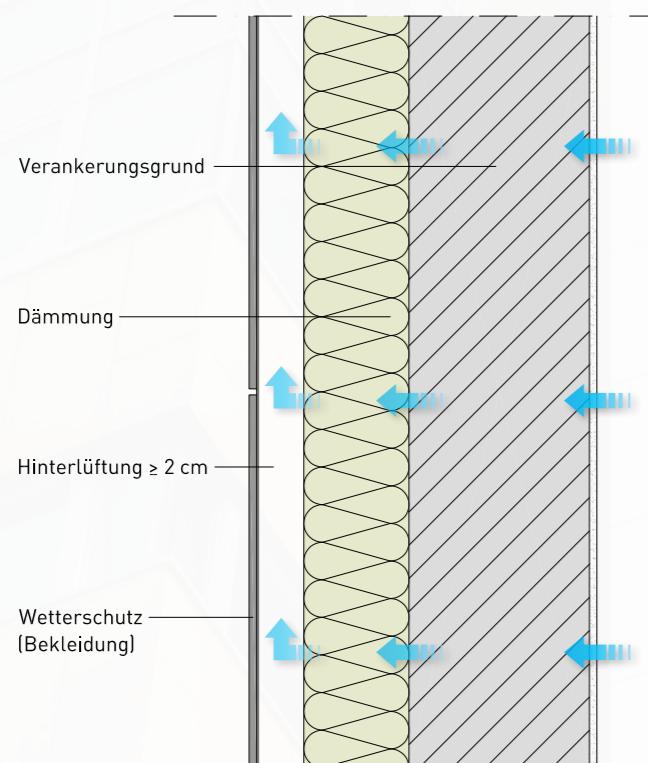
- Entlastung der Umwelt – durch Wiederverwertung
- einfache Abwicklung – komplett über ROCKWOOL
- transparente Kosten – klar kalkulierbar



Vorgehängte hinterlüftete Fassade

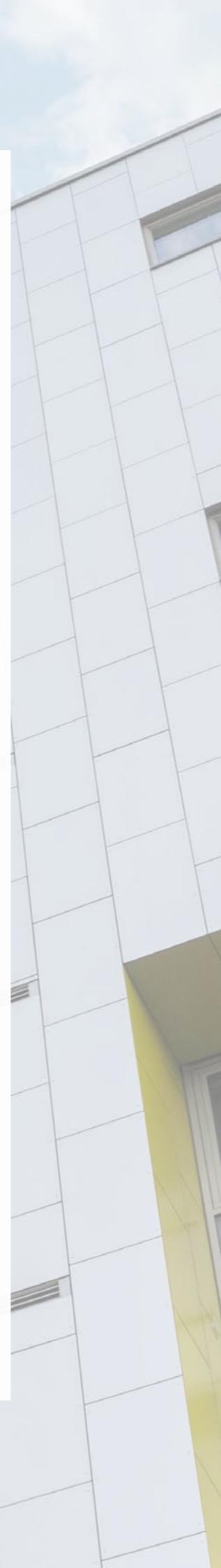
Robust, langlebig und flexibel

Die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) ist eine mögliche Ausbildung der Gebäudehülle. Die charakteristische Luftsicht zwischen dem gedämmten Gebäude und der Außenbekleidung sorgt für eine ständige Hinterlüftung der Wetterhaut und trennt sie im Hinblick auf Feuchte und Wärme von der gedämmten Tragstruktur. Diese konstruktive Trennung von Wärmeschutz und Witterungsschutz macht sie zu einer robusten und langlebigen Fassadenkonstruktion. Die gestalterischen Möglichkeiten sind nahezu unbegrenzt und können individuell einem Gebäude angepasst werden. Vorgehängte hinterlüftete Fassaden eignen sich für Büro- und Geschäftsgebäude ebenso wie für Ein- oder Mehrfamilienhäuser.



WICHTIGER HINWEIS

Anforderungen an das System der vorgehängten hinterlüfteten Fassade sind in der DIN 18516-1 festgelegt.



Die wichtigen Komponenten einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade:

Fassadenbekleidung

Fassadenbekleidungen verleihen der Gebäudehülle einen ästhetischen Ausdruck und regeln den Wetterschutz. Materialien wie z. B. Keramik, Glas, Naturwerksteine, Faserzement, HPL-Platten und verschiedene Metall- oder Kompositlösungen können hier eingesetzt werden.

Neben den aufgelisteten Materialien sind auch die Rockpanel Fassadentafeln (siehe auch Seiten 34/35) aus verdichteter Steinwolle verwendbar. Sie bestechen durch ihre Dauerhaftigkeit, Lichtechnik und Frostbeständigkeit und garantieren eine äußerst langlebige Fassade.

Hinterlüftungsraum

Die Komponenten Dämmung und Bekleidung sind bei dem System der vorgehängten hinterlüfteten Fassade konstruktiv voneinander getrennt. Der zwischen den Komponenten Dämmung und Bekleidung angeordnete Hinterlüftungsraum führt durch seinen Luftstrom zuverlässig alle anfallende Feuchtigkeit ab.

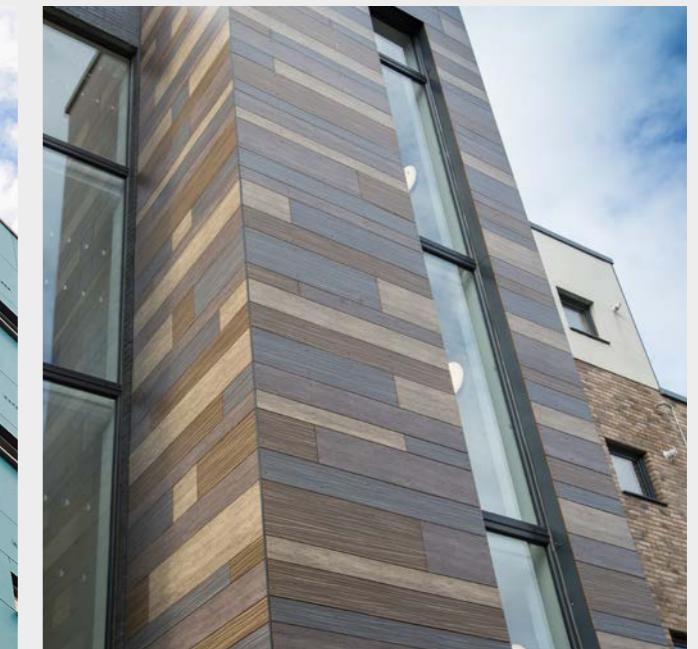
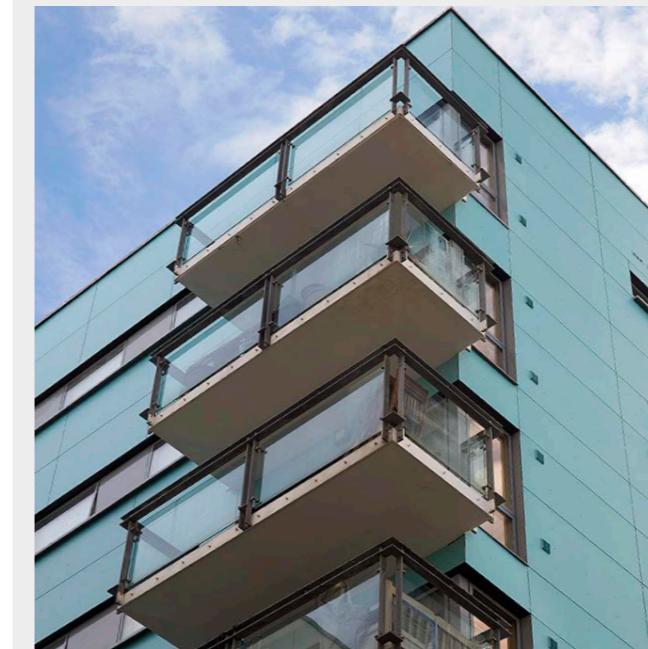
Unterkonstruktion

Die Unterkonstruktion nimmt die Kräfte auf und bildet das statische Bindeglied zwischen der tragenden Außenwand und der Fassadenbekleidung. Holz kann als Material zum Einsatz kommen. In den meisten Fällen werden Metalle, vorwiegend Aluminium, als Systemkomponenten verarbeitet. Auch eine Kombination der Materialien ist möglich. Durch die in der Regel zwei- oder mehrteilige Unterkonstruktion lässt sich eine plane Oberfläche realisieren. Bautoleranzen werden damit ohne Probleme ausgeglichen.

Dämmung

In der Regel wird aus Gründen des Brandschutzes eine mineralische Dämmung für die VHF vorgeschrieben. Das System erlaubt es, alle energetischen Anforderungen problemlos zu erfüllen, da alle geforderten Dämmstoffdicken eingebaut werden können. Die wasserabweisende und diffusionsoffene Steinwolle behält ihre ausgezeichneten Dämmeigenschaften über den gesamten Lebenszyklus.

Weitere wertvolle Informationen finden Sie beim
Fachverband Baustoff und Bauteile für vorgehängte hinterlüftete Fassaden.
www.fvhf.de



Die ideale Dämmung für die vorgehängte hinterlüftete Fassade



Wärme-, Wand- und Wetterschutz

Ideal angepasst an die mechanischen und bauphysikalischen Herausforderungen, bietet die Fassadendämmplatte Fixrock einen hervorragenden Wärmeschutz, herausragende brandschutztechnische Eigenschaften und ist zudem dauerhaft wasserabweisend. Mit ihrer robusten und formstabilen Beschaffenheit bietet sie auch beim Einbau optimale Verarbeitungseigenschaften.

Die Fassadendämmplatten aus der Fixrock Produktserie sind recycelbar und weisen, wie alle ROCKWOOL Produkte, eine nach DIN ISO 14040 ff. positive Ökobilanz auf.

Fixrock ist mit und ohne schwarzes Vlies (VS) lieferbar und verfügt als Fixrock VS über die gleichen hervorragenden Produkteigenschaften wie die Fixrock. Fixrock VS wird vor allem dann eingesetzt, wenn hohe optische Anforderungen, z.B. breite Fugen (Schattenfugen), zwischen den Bekleidungsmaterialien gewünscht sind.



Die nichtbrennbaren Fixrock Fassadendämmplatten sind in verschiedenen Standardvarianten erhältlich:

- Fixrock 033/035
- Fixrock 033 VS/035 VS

ROCKWOOL Fixrock Dämmplatten

Perfekt im Handling und sicher in der Verarbeitung

Eine sehr gute Handhabung, eine einfache Bearbeitung und eine durchdachte Befestigung machen die Fixrock zu einer idealen Dämmplatte für die vorgehängte hinterlüftete Fassade. In der Regel werden die Dämmplatten entsprechend der Forderung der DIN 18516 mit fünf Dübeln pro m² mechanisch fixiert. Fixrock 033/035 und Fixrock 033 VS/035 VS sind auch für die Ein-Dübel-Montage geeignet. Mehr Informationen dazu und zur Verarbeitung und Befestigung der Fassadendämmplatte Fixrock ab Seite 28.

Produkteigenschaften

- höchster Brandschutz, nichtbrennbar, Euroklasse A1
- Schmelzpunkt > 1000 °C
- hervorragender Wärmeschutz, Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,033 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ und $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- formstabil
- diffusionsoffen
- witterungsbeständig, da durchgehend hydrophobiert WL(P)
- recycelbar
- Anwendungsgebiet WAB (Außendämmung der Wand hinter Bekleidung)

Die Fassadendämmplatten von ROCKWOOL bieten von Haus aus in allen Ausführungen einen hervorragenden Wärmeschutz. Voraussetzung dafür ist die lückenlose Verlegung der Dämmplatten. Montagebedingt vorübergehend entfernte Dämmstoffstücke im Bereich von Konsolen oder Unterkonstruktionsanschlüssen sind nachträglich lückenlos wieder anzubringen, um Wärmebrücken zu vermeiden.

Die Fixrock Laibungsplatte

Auch die Laibungsplatte Fixrock LB dient dazu, Wärmebrücken zu vermeiden, denn besonders ungedämmte Fensterlaibungen stellen gravierende Wärmebrücken dar. Neben erhöhten energetischen Verlusten werden so Feuchteschäden auf den Innenseiten vermieden.



Die Fixrock Laibungsplatten (LB) dienen dazu, Wärmebrücken in Fensterrahmen zu vermeiden:

- Fixrock 033 LB
- Fixrock 035 LB
- Fixrock 035 VS LB

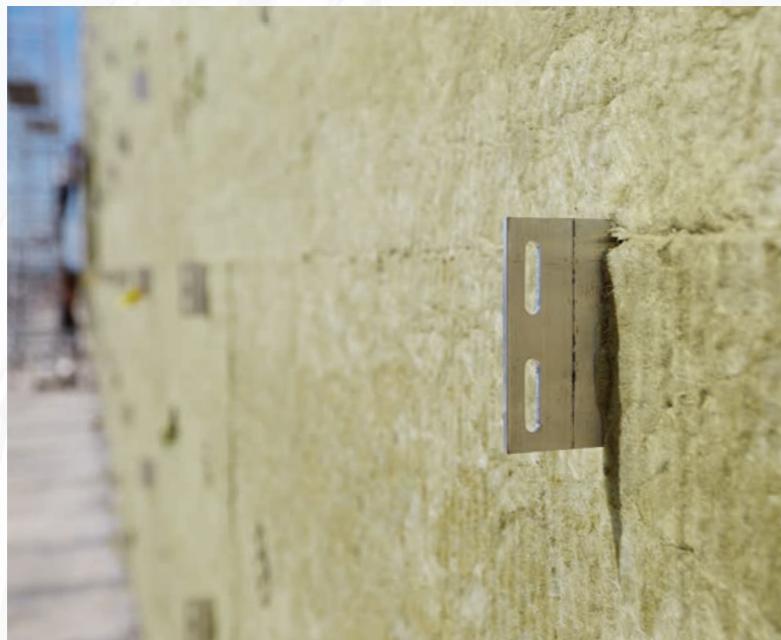
Effizienter Wärmeschutz

Eine warme Hülle für jedes Gebäude

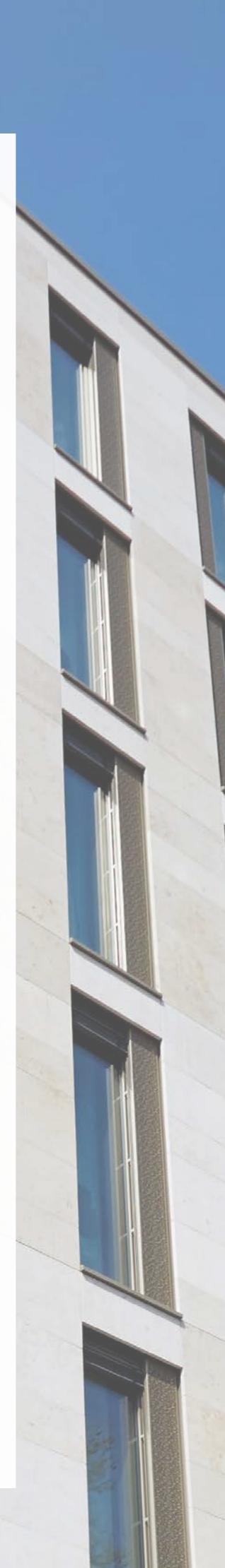
Die Fassadendämmplatte Fixrock ist ein seit Jahren bewährtes Produkt mit sehr guten wärmedämmenden und brandschutztechnischen Eigenschaften – ideal für den Einsatz in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade.

Die Anforderungen aus dem Gebäudeenergiegesetz (GEG) an die Energieeffizienz der Außenwände steigen. Ein sehr wichtiger Faktor für die Berechnung ist der U-Wert: der Durchgangswärmestrom durch ein gesamtes Bauteil. Er setzt sich zusammen aus den Wärmeströmen durch die einzelnen Bauteilschichten.

In der VHF besteht diese Konstruktion in der Regel aus einer tragenden Wand, den Wandhalterungen (Konsolen), den Tragprofilen, der Wärmedämmung und der Bekleidung. Die Bekleidung und der hinterlüftete Bereich spielen bei der Berechnung des U-Werts keine Rolle.



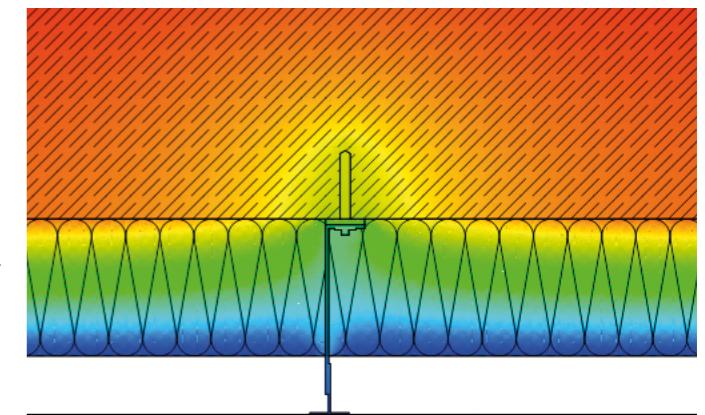
Die **Anforderungen** an die **Energieeffizienz** der **Außenwände** steigen stetig.



Erst das Gesamtpaket sorgt für eine optimale Wärmedämmung

Ein wichtiger Bestandteil der Konstruktion sind neben einer sehr guten Wärmedämmung die Durchlasswiderstände der Wandhalterungen. Solche überwiegend metallisch ausgebildeten Profile weisen trotz sogenannter Thermostopps einen Einzelwiderstand bzw. einen Wärmefluss durch das Bauprofil auf.

Dieser Einfluss (Wärmebrücke) kann erheblich sein und muss vom Planer in die Berechnung des U-Werts miteinbezogen werden. Bei steigendem Dämmniveau nimmt der prozentuale Einfluss der Wärmebrückenverluste durch diese Standard-Aluminiumwandhalter auf den U-Wert zu. Die Unterkonstruktionshersteller haben dieses Problem erkannt und entwickeln neue Systeme, die Wärmebrücken durch die Unterkonstruktion so weit wie möglich vermeiden (wärmebrückenreduziert).



Beispielhafter Wärmedurchgang an einer Wandhalterung

Vergleich der U-Werte von VHF bei Dämmstoffen mit unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit

| Dicke | λ (W/(m · K)) | $U(0)$ (W/m ² K) | ΔU (W/m ² K) | U_c (W/m ² K) | $U_{\text{ger.}}$ (W/m ² K) | Anzahl Fest- und Gleitpunkte |
|--------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|---|----------------------------------|
| 160 mm | 0,035 | 0,203 | 0,0325 | 0,236 | 0,24 | 0,5 Festpunkte + 1,5 Gleitpunkte |
| | 0,033 | 0,192 | 0,0325 | 0,224 | 0,22 | |
| | 0,032 | 0,187 | 0,0325 | 0,220 | 0,22 | |
| 200 mm | 0,035 | 0,165 | 0,03625 | 0,201 | 0,20 | 0,5 Festpunkte |
| | 0,033 | 0,156 | 0,03625 | 0,192 | 0,19 | + 1,75 Gleitpunkte |
| | 0,032 | 0,151 | 0,03625 | 0,187 | 0,19 | |
| 240 mm | 0,035 | 0,139 | 0,04 | 0,179 | 0,18 | 0,5 Festpunkte |
| | 0,033 | 0,131 | 0,04 | 0,171 | 0,17 | + 2 Gleitpunkte |
| | 0,032 | 0,127 | 0,04 | 0,167 | 0,17 | |
| 300 mm | 0,035 | 0,112 | 0,07 | 0,182 | 0,18 | 0,5 Festpunkte |
| | 0,033 | 0,106 | 0,07 | 0,176 | 0,18 | + 4 Gleitpunkte |
| | 0,032 | 0,103 | 0,07 | 0,173 | 0,17 | |

$U(0)$: Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Wand

ΔU : Wärmebrückenzuschlag

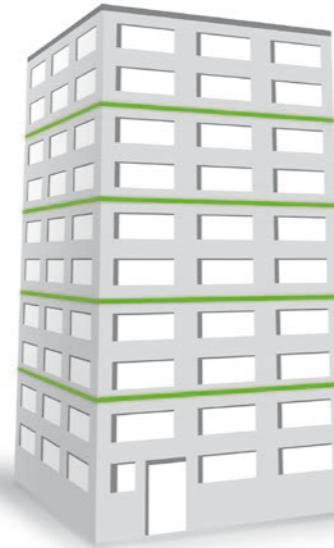
U_c : Wärmedurchgangskoeffizient, korrigiert

$U_{\text{ger.}}$: Wärmedurchgangskoeffizient, korrigiert und auf 2 Stellen gerundet lt. DIN EN ISO 6946

Beispielhafte Berechnung an folgender Konstruktion: innen $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, 220 mm Stahlbeton mit $\lambda = 2,3 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ / $R = 0,096 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, 160/200/240/300 mm Mineralwolle in 032, 033, 035, UK: BWM ZeLa-Fassadenhalter-Schwert aus Aluminium $H = 120 \text{ mm}$, $\chi = 0,020 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ (Festpunkt) ca. 0,5 St./m², UK: BWM ZeLa-Fassadenhalter-Schwert aus Aluminium $H = 60 \text{ mm}$, $\chi = 0,015 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ (Gleitpunkt) ca. 1,5–4 St./m², belüftete Luftsicht $R_{\text{se}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, Fassadenbekleidung, außen

FAZIT:
Ein hervorragender Dämmstoff und ein möglichst wärmebrückenreduziertes Unterkonstruktionssystem führen zu sehr guten Ergebnissen der U-Werte in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade. Es zählt immer das Gesamtpaket.

Effektiver Brandschutz ist unverzichtbar



Sicherheit ist oberstes Gebot

Nach den anerkannten Regeln der Technik sind ab Gebäudeklasse 4 (> 7 m Oberkante Fertigfußboden) spezielle brandschutztechnische Vorkehrungen in Form von Brandriegeln zu treffen.

Die Brandschutzziele sind generell in den Landesbauordnungen der Länder auf Grundlage der aktuellen Musterbauordnung beschrieben. Die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB, Ausgabe 2024/1) stellt u. a. dar, welche Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele erforderlich sein können. Für Anwendungen von hinterlüfteten Außenwandbekleidungen, die geschossübergreifende Luft- oder Hohlräume haben oder die über Brandwände hinweggeführt werden, verweist sie darauf, dass Dämmungen im Gegensatz zu den Forderungen in der MBO § 28 Abs. 3 Satz 1 nichtbrennbar sein müssen. Weitere brandschutztechnische Vorkehrungen in Form von Brandsperren sind erforderlich, um ...

- die Ausbreitung von Feuer aus dem Gebäudeinneren zu behindern;
- dem sogenannten Kaminsogeffekt, also einem Überschlagen des Feuers, bzw. der Brandweiterleitung in der Hinterlüftungsebene entgegenzuwirken.

In jedem zweiten Geschoss in einem mehrstöckigen Gebäude sind horizontale Brandsperren im Hinterlüftungsspalt anzubringen (Beispiel für eine Brandsperrenverteilung).

Diese Vorkehrungen sind in der MVV TB näher beschrieben. Gefordert wird der Einbau von horizontalen Brandsperren, die der Begrenzung der Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt über eine ausreichend lange Zeit durch Unterbrechung oder partielle Reduzierung des freien Querschnitts des Hinterlüftungsspalts dienen.

Bei vertikalen Brandsperren im Bereich von Brandwänden darf der Hinterlüftungsspalt nicht über die Brandwand hinweggeführt werden. Der Hinterlüftungsspalt ist mindestens in Brandwanddicke mit einem im Brandfall formstabilen Dämmstoff mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C auszufüllen.

Feuer besser verstehen

Ungehemmte Kettenreaktion
Man spricht von ungehemmten Kettenreaktionen, wenn durch die laufenden Reaktionen ständig Wärme erzeugt wird. Das führt zu einem selbst erhaltenden Feuer.



Brennstoff

Brennbares Material setzt den Verbrennungsprozess in Gang. Wenn das brennbare Material über seinen Flammgrenzen hinaus erhitzt wird, geht es in die Gasphase über und setzt Dämpfe frei, die sich an der Luft entzünden und den Brand verstärken können.

Sauerstoff

Sauerstoff unterstützt die Verbrennung durch Oxidation. Dabei erhitzt sich die vom Brennstoff freigesetzten Gase, brechen auseinander und verbinden sich wieder mit Sauerstoff. Das führt zur Brandentstehung.

Energie

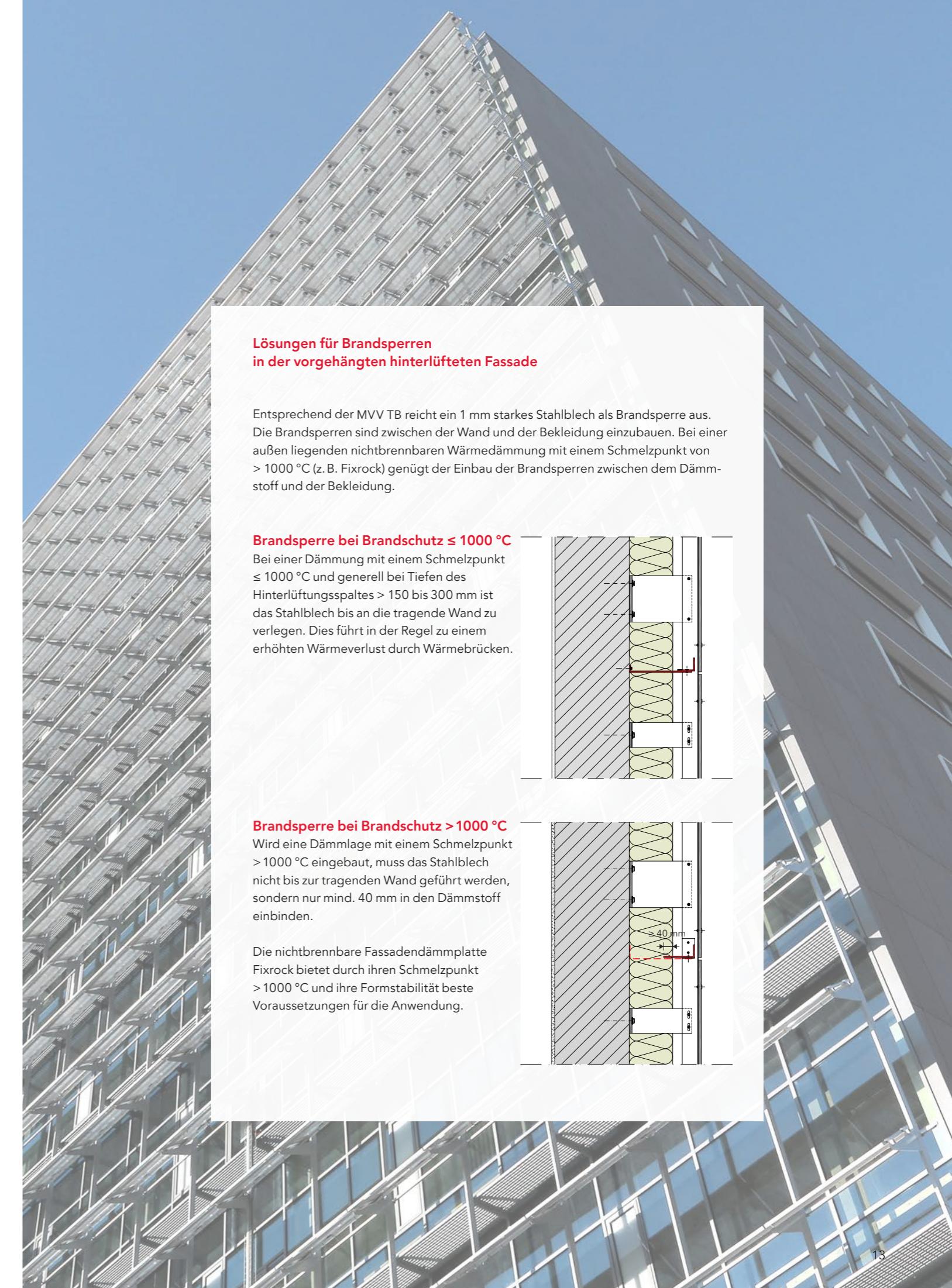
Bei der Verbrennung wird durch die exotherme Reaktion Energie erzeugt. Da diese Reaktionen andauern, wird bei der Verbrennung mehr als genug Wärme freigesetzt. Das führt zu einem selbsterhaltenden Feuer.



Kettenreaktion



Energie

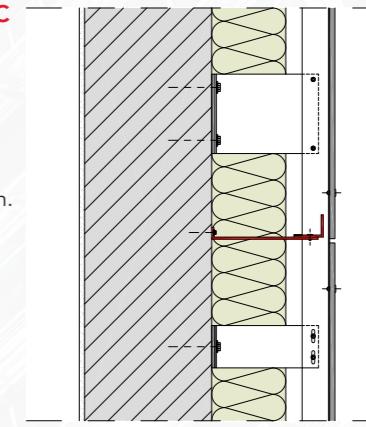


Lösungen für Brandsperren in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade

Entsprechend der MVV TB reicht ein 1 mm starkes Stahlblech als Brandsperre aus. Die Brandsperren sind zwischen der Wand und der Bekleidung einzubauen. Bei einer außen liegenden nichtbrennbarer Wärmedämmung mit einem Schmelzpunkt von > 1000 °C (z. B. Fixrock) genügt der Einbau der Brandsperren zwischen dem Dämmstoff und der Bekleidung.

Brandsperre bei Brandschutz ≤ 1000 °C

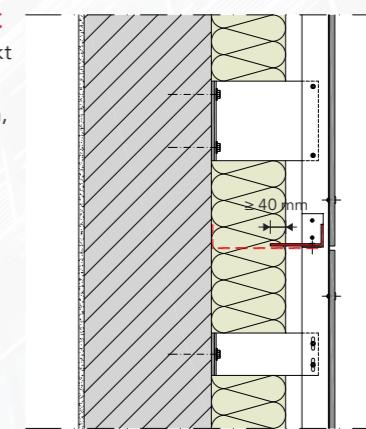
Bei einer Dämmung mit einem Schmelzpunkt ≤ 1000 °C und generell bei Tiefen des Hinterlüftungsspaltes > 150 bis 300 mm ist das Stahlblech bis an die tragende Wand zu verlegen. Dies führt in der Regel zu einem erhöhten Wärmeverlust durch Wärmebrücken.



Brandsperre bei Brandschutz > 1000 °C

Wird eine Dämmung mit einem Schmelzpunkt > 1000 °C eingebaut, muss das Stahlblech nicht bis zur tragenden Wand geführt werden, sondern nur mind. 40 mm in den Dämmstoff einbinden.

Die nichtbrennbarer Fassadendämmplatte Fixrock bietet durch ihren Schmelzpunkt > 1000 °C und ihre Formstabilität beste Voraussetzungen für die Anwendung.



Die clevere und sichere Lösung für Brandsperren



Unkompliziert gemäß der aktuellen MVV TB einsetzbar!

Für horizontale und vertikale Brandsperren in der VHF

Fixrock BWM Brandriegel Kit

Mit dem Fixrock BWM Brandriegel Kit bietet ROCKWOOL eine hochwertige Steinwolle-Systemlösung für die vorgehängte hinterlüftete Fassade, die eine gleichwertige Alternative zu Konstruktionen mit Stahlblech darstellt.

Hier finden Sie alle Details zum Fixrock BWM Brandriegel Kit: rockwool.de/brandriegel-vhf

Mit nur zwei Angaben erhalten Sie die benötigte Brandriegelgröße, inklusive des erforderlichen Zuschnitts.

Probieren Sie es aus: 



Fixrock BWM Brandriegel Kit: das patentierte Brandsperrensystem

Das Fixrock BWM Brandriegel Kit besteht zum einen aus einem Steinwolle-Brandriegel in Zweischichtcharakteristik, der durch seine weiche, flexible Innenseite auftretende Toleranzen ausgleichen und mögliche Drucklasten der Bekleidung aufnehmen kann. Zum anderen aus Abstandhaltern, die den notwendigen Hinterlüftungsraum gewährleisten. Diese Systemlösung ist mit den Produkten Fixrock 033, 033 VS, 035 und 035 VS einsetzbar.

Produktvorteile und -eigenschaften

- wärmebrückenfrei
- einfach und zeitsparend zu installieren
- patentiertes Brandsperrensystem
- hervorragende Brandschutzeigenschaften, Schmelzpunkt > 1000 °C
- formstabil und dennoch flexibel durch Zweischichtcharakteristik
- Maße: 1.000 x 150 mm (L x B)
- Dicken: 180–300 mm

Brandschutztechnische Hinweise

- Nachweis der Gleichwertigkeit mit „klassischer“ Stahlblechlösung anhand brandschutztechnischer Prüfungen und Gutachten einer Materialprüfungsanstalt
- frontaler Abstandshalter stellt den Abstand zwischen Brandriegel und Bekleidung dauerhaft auf max. 9 mm sicher
- Brandschutzklassifizierung: A2-s1, d0

Mindestanforderungen

Die Fixrock Dämmung sollte eine Mindestdämmdicke von 120 mm aufweisen und eine Breite des Hinterlüftungsraums von 80 mm (100 mm nur bei bestimmten Dämmdicken, siehe Verlegeanleitung) nicht überschreiten. Der maximale Konstruktionsaufbau bis Hinterkante Bekleidung beträgt 300 mm. Um eine entsprechende Lagesicherheit zu gewährleisten, soll der hochverdichtete Teil des Brandriegels mit mindestens 60 mm in der Wanddämmung liegen.

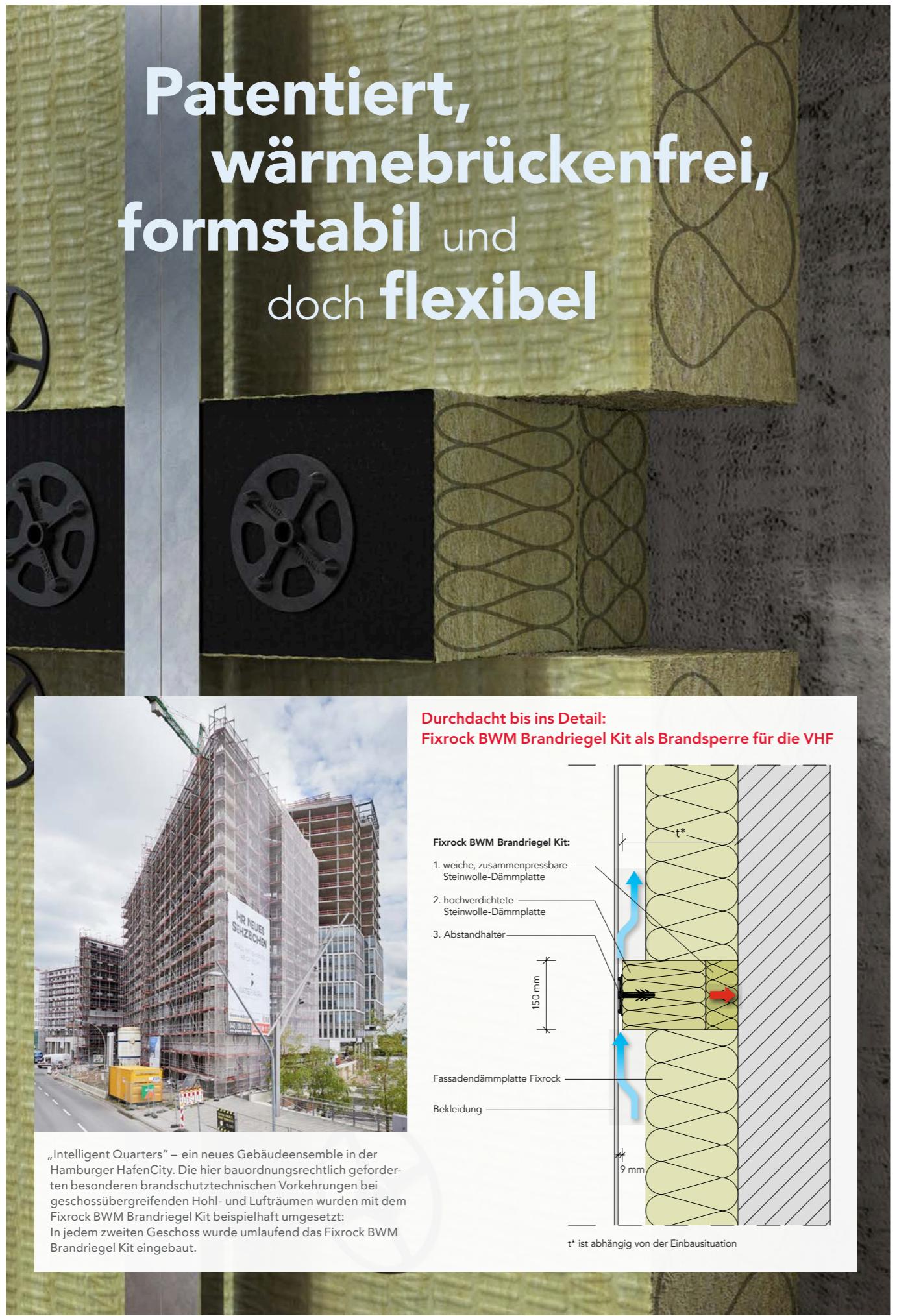
Das System ist als horizontale und vertikale Brandsperre anwendbar und besonders für Fassadenbekleidungen (z. B. Rockpanel) mit planebenen Oberflächen sehr gut geeignet. Für andere Bekleidungen wie z. B. Kassetten sind spezielle Detaillösungen zu erarbeiten, und es ist entsprechender Mehraufwand bei der Planung zu berücksichtigen.

Der Brandriegel: Standardmaße und -größen

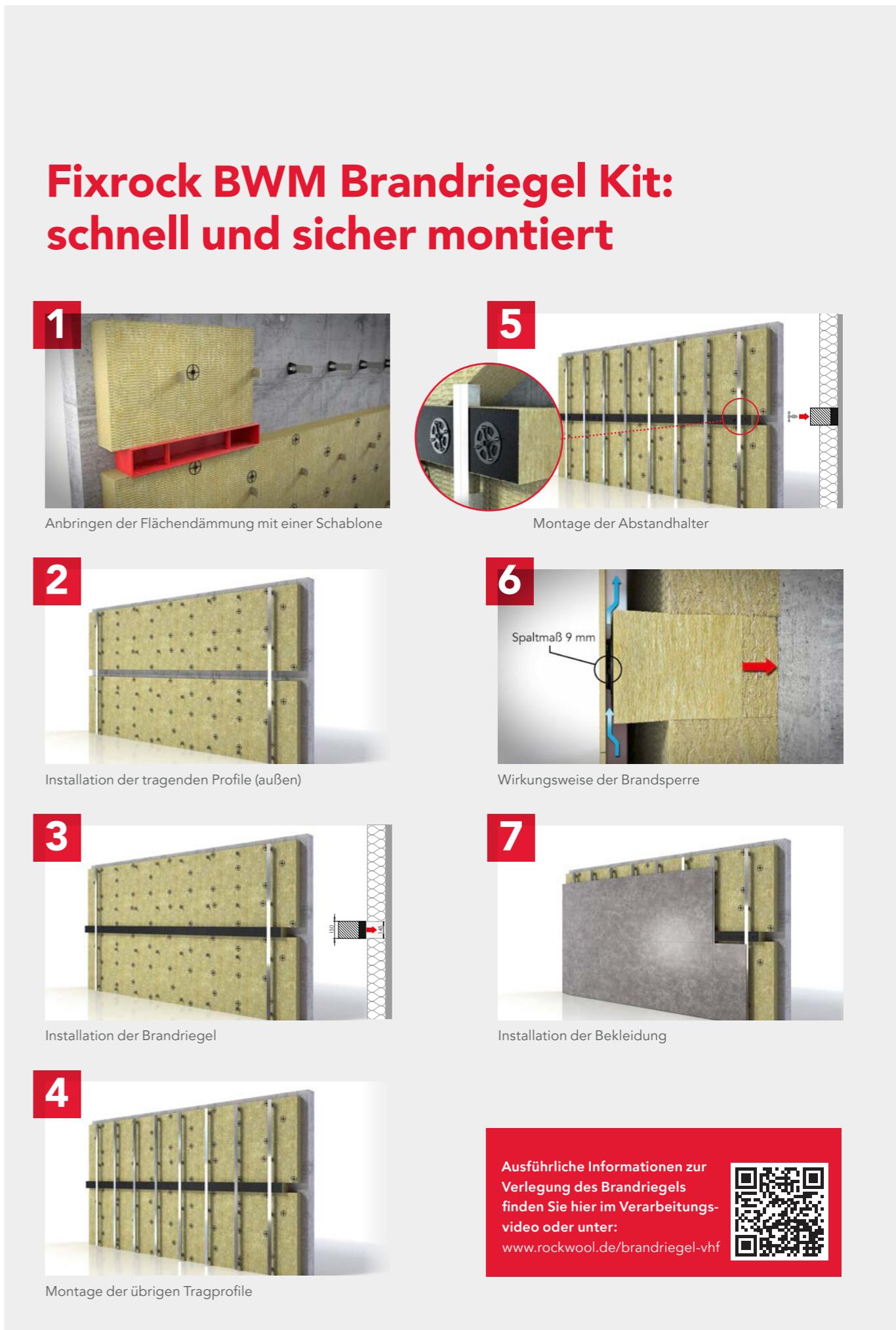
Jeder Brandriegel hat eine Länge von 1.000 mm und eine Höhe von 150 mm.

| | | |
|----|---|------------------|
| S |  | 180 mm (100/80) |
| M |  | 220 mm (140/80) |
| L |  | 260 mm (180/80) |
| XL |  | 300 mm (200/100) |

hochverdichtete Steinwolle-Dämmplatte
weiche, zusammenpressbare Steinwolle-Dämmplatte



„Intelligent Quarters“ – ein neues Gebäudeensemble in der Hamburger HafenCity. Die hier baurechtlich geforderten besonderen brandschutztechnischen Vorkehrungen bei geschossübergreifenden Hohl- und Lufträumen wurden mit dem Fixrock BWM Brandriegel Kit beispielhaft umgesetzt: In jedem zweiten Geschoss wurde uumlauend das Fixrock BWM Brandriegel Kit eingebaut.

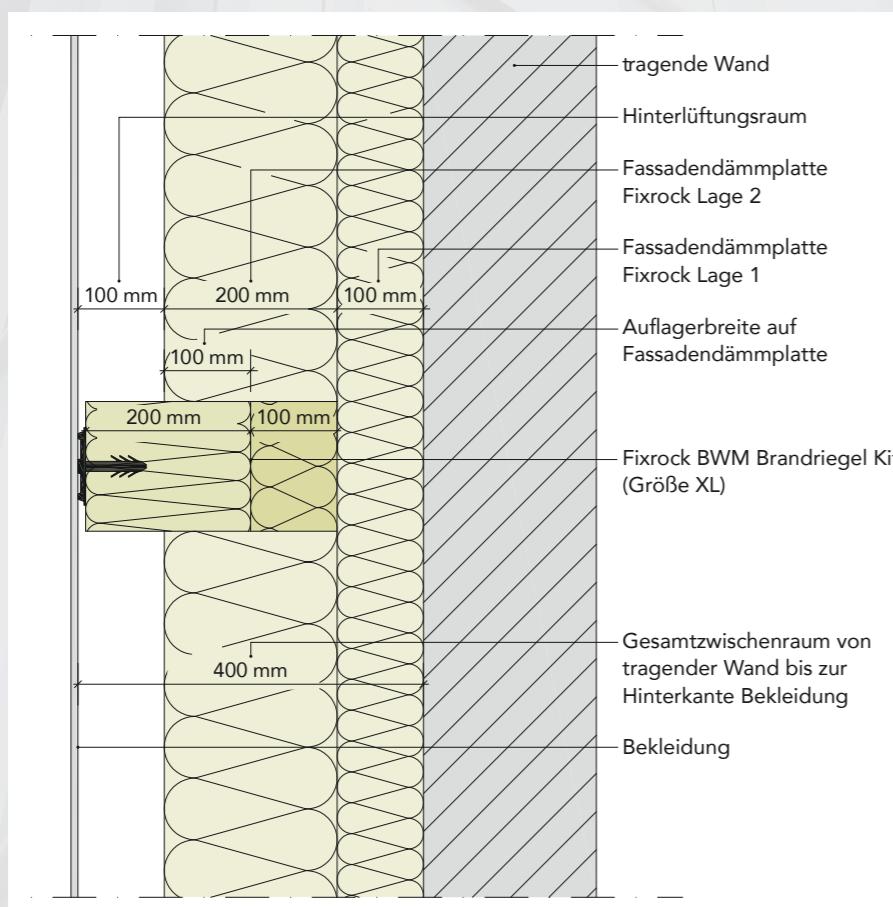


Besondere Anwendungen des Brandriegels

Zweilagige Verlegung der Dämmung

Bei einer zweilagigen Verlegung der Dämmung kann der Raum zwischen der tragenden Wand und der Hinterkante der Bekleidung bis zu 400 mm betragen. In der Regel beträgt die Dämmdicke nicht mehr als 300 mm, da für größere Dicken keine Standarddämmstoff-

halter verfügbar sind. Auch für eine zweilagige Verlegung müssen alle Vorgaben einer Standardanwendung wie bei planebenen, sichtbar befestigten Bekleidungsplatten (u. a. Breite des Hinterlüftungsraums, Auflagerflächen etc.) eingehalten werden.



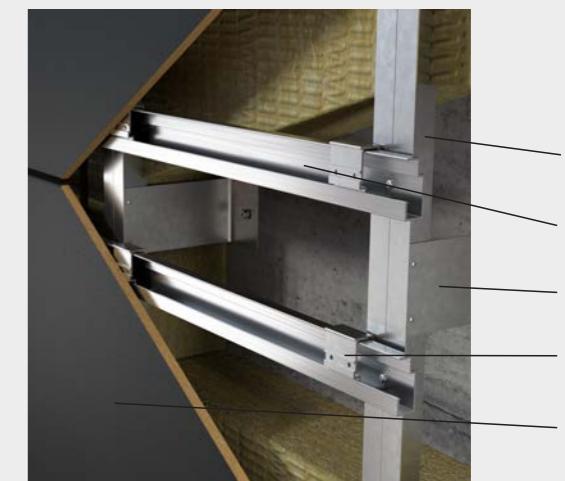
Beispiel einer zweilagigen Dämmstoffverlegung mit Brandriegel

Unsichtbare Befestigung durch Agraffenkonstruktionen

Das patentierte System Fixrock BWM Brandriegel Kit ist sowohl als horizontale wie auch als vertikale Brandsperre anwendbar und besonders für Fassadenbekleidungen mit planebenen Oberflächen sehr gut geeignet.

Wird bei der Ausführung einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade eine nicht sichtbare Befestigung der Bekleidungsplatten gewünscht, werden häufig sogenannte „Agraffenkonstruktionen“ angewendet. Dazu werden auf den „klassischen“ vertikalen Tragprofilen einer metallischen Unterkonstruktion zusätzlich horizontal durchgängige, speziell als „Auflager“ geformte Tragprofile befestigt. Auf der Rückseite der Bekleidungsplatten sind danach als Gegenstück passgenaue „Agraffen“ (Hänger) zu montieren, und zwar so, dass sie die Bekleidungsplatten nicht durchdringen. Anschließend werden die Bekleidungsplatten in die horizontalen Tragprofile eingehängt, dort justiert und fixiert.

Andere Bekleidungen wie z. B. Kassetten sind ebenfalls möglich. Für diese Bekleidungsart sind jedoch spezielle Detaillösungen zu erarbeiten. Ein entsprechender Mehraufwand ist bei der Planung zu berücksichtigen.



1. Wandkonsole (U- oder L-Halter)
2. Tragprofil vertikal (U-, T- oder L-Profil)
3. Horizontaltragprofil
4. Agraffenprofil
5. Bekleidung





Schallschutz in der VHF



Der Schallschutz von Gebäuden und deren Außenwänden wird immer wichtiger. So verbessert z. B. die Verdichtung der Städte zwar in vielen Bereichen die Lebensqualität, hat aber auch negative Folgen. Eine der Konsequenzen ist ein zunehmendes Lärmaufkommen, das bei Menschen zu einer Beeinflussung der Leistungsfähigkeit oder gar gesundheitlichen Problemen führen kann. Die Verbindung von Schallschutz und Lebensqualität liegt also nahe. Schallschutz spielt in Zukunft gewiss eine immer größere Rolle.

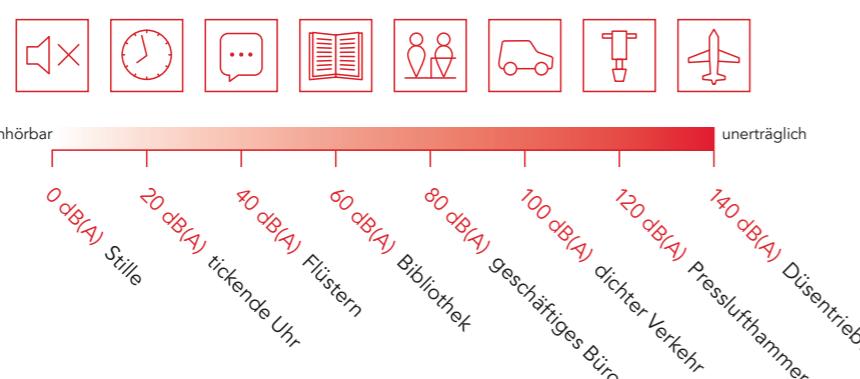
Hier kommt Fixrock ins Spiel

Vorgehängte hinterlüftete Fassaden können beim Thema Schallschutz sehr gute Dienste leisten – inklusive der richtigen Dämmung. Und hier kommt die ROCKWOOL Fassadendämmung mit Fixrock ins Spiel. Mit dem Einsatz der Fassadendämmplatte Fixrock können auch die gestiegenen Anforderungen an den Schallschutz erfüllt werden.

Die Anforderungen sind klar

Schallschutzanforderungen gegen Außenlärm für Gebäude werden in Deutschland in der DIN 4109-1 geregelt. In den weiteren Teilen der DIN 4109 kann man auf Rechenverfahren (DIN 4109-2) oder Bauteilkataloge zurückgreifen.

Schalldruckpegel unterschiedlicher Geräuschequellen



Durch vorgehängte hinterlüftete Fassaden den Schallschutz verbessern

Eine vorgehängte hinterlüftete Fassade mit den geeigneten Komponenten kann den Schallschutz entscheidend beeinflussen und für angenehme Ruhe sorgen. Schallprüfungen haben gezeigt: Gegenüber einfachen Massivwänden, z. B. aus Kalksandstein, kann die Konstruktion einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade die Luftschanldämmung um bis zu 15 dB verbessern. Zur besseren Einordnung: Schon eine Verbesserung des Schalldämmmaßes von 10 dB bedeutet (ungefähr) eine subjektiv wahrgenommene Halbierung der Lautstärke.

Ein wichtiger Faktor beim Schallschutz: die richtige Wahl der Dämmung

Neben der Außenwand-Konstruktion spielt auch die Wahl der Dämmung eine wichtige Rolle. Die Dämmplatte Fixrock verfügt über eine sehr offenporige Struktur, die sich optimal für Schallschutz und Akustik eignet. Durch ihre spezielle Struktur absorbiert und dämpft Fixrock Schallwellen. Je höher der Füllungsgrad des Luftraums, desto besser. Bei fachgerechter Montage, einer Mindestdicke von 160 mm und einer fudgedichten Verlegung tragen die Fixrock Fassadendämmplatten dazu bei, dass sowohl weniger Lärm ins Gebäudeinnere gelangt als auch umgekehrt entweicht.

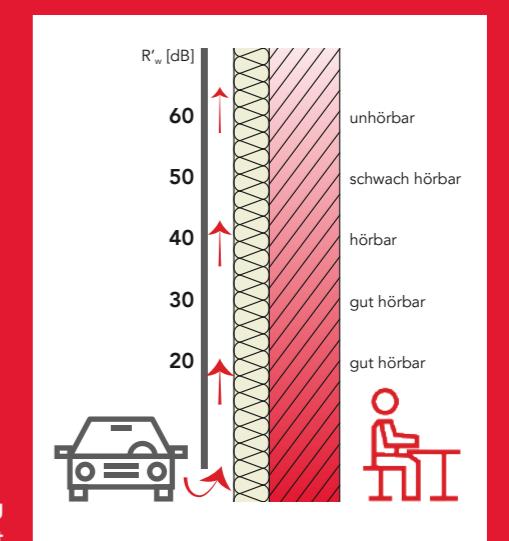


Erfahren Sie hier mehr zu unseren Schallversuchen mit Fixrock.

Fixrock verbessert den Schallschutz in der VHF

Schallprüfungen zeigen, dass eine vorgehängte hinterlüftete Fassade mit einer ROCKWOOL Dämmung in der entsprechenden Dicke die Außenwand nicht nur bezüglich Energieverbrauch und Brandschutz hervorragend ausstattet, sondern sich auch sehr positiv auf den Schallschutz auswirkt.

Einschätzung der Schalldämmung für den Wohnkomfort



Fixrock schützt die Fassade und hält jedem Wetter stand

Selbst Schlagregen ist unproblematisch

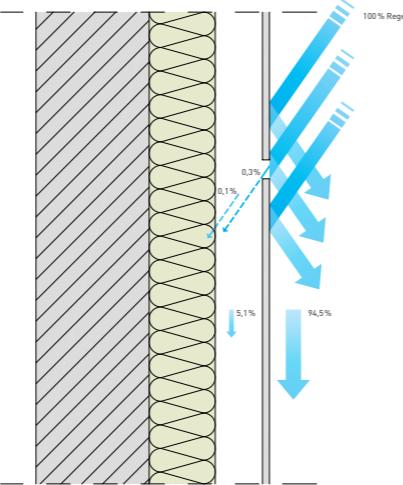
Schlagregenuntersuchungen an vorgehängten hinterlüfteten Fassaden ergaben, dass bei horizontal offenen Fugen nur ein geringer Anteil (5,1 %) in den Hinterlüftungsraum gelangt. Davon treffen nur 0,3 % auf den Dämmstoff, und nur 0,1 % gelangt in den Dämmstoff. Durch seine diffusionsoffene Struktur und den Hinterlüftungsraum wird diese Feuchtigkeit sehr schnell wieder abgetragen.

Hohe Anforderungen an den Witterungsschutz

Die Anforderungen an eine vorgehängte hinterlüftete Fassade sind sehr hoch. Denn die Konstruktion wird durch die Witterung extrem beansprucht.

Aus diesem Grund sind auch die Anforderungen an die Materialauswahl der Wärmedämmung sehr anspruchsvoll. Die Produkte für die Fassadendämmung müssen u. a. die Anforderung WL(P) nach DIN 4108-10 (WAB – Außenwärmehaushalt der Wand hinter Bekleidung) erfüllen.

Fixrock Fassadenprodukte bieten dank ihrer durchgehend wasserabweisenden Wirkung einen ausgezeichneten Witterungsschutz und erfüllen diese Anforderung bestmöglich. Das Testverfahren zum Verhalten bei langzeitiger Wasseraufnahme WL(P) gemäß DIN EN 13162 bestehen die Fixrock Fassadenprodukte mit sehr guten Ergebnissen.



Drei Monate freie Bewitterung



Sicherheit auch bei Bauverzug: Fassadendämmung mit Fixrock

Je komplexer und größer ein Bauvorhaben, desto eher kann es zu Verzögerungen in einzelnen Bauabschnitten kommen. Kann die Bekleidung in der VHF nicht zeitnah angebracht werden, können Sie voll und ganz auf die Fassadendämmplatte Fixrock vertrauen.

Fixrock Fassadendämmplatten sind durchgehend wasserabweisend, diffusionsoffen und äußerst formstabil. Über einen Zyklus von drei Monaten wurden von der TU Berlin testweise Flächen ohne Bekleidung geprüft, die mit Fixrock 033 bzw. Fixrock 035 gedämmt waren. In dieser Simulation wurden die jahreszeitlich wechselnden Witterungsbedingungen für Deutschlands Klimaregionen nachgestellt.

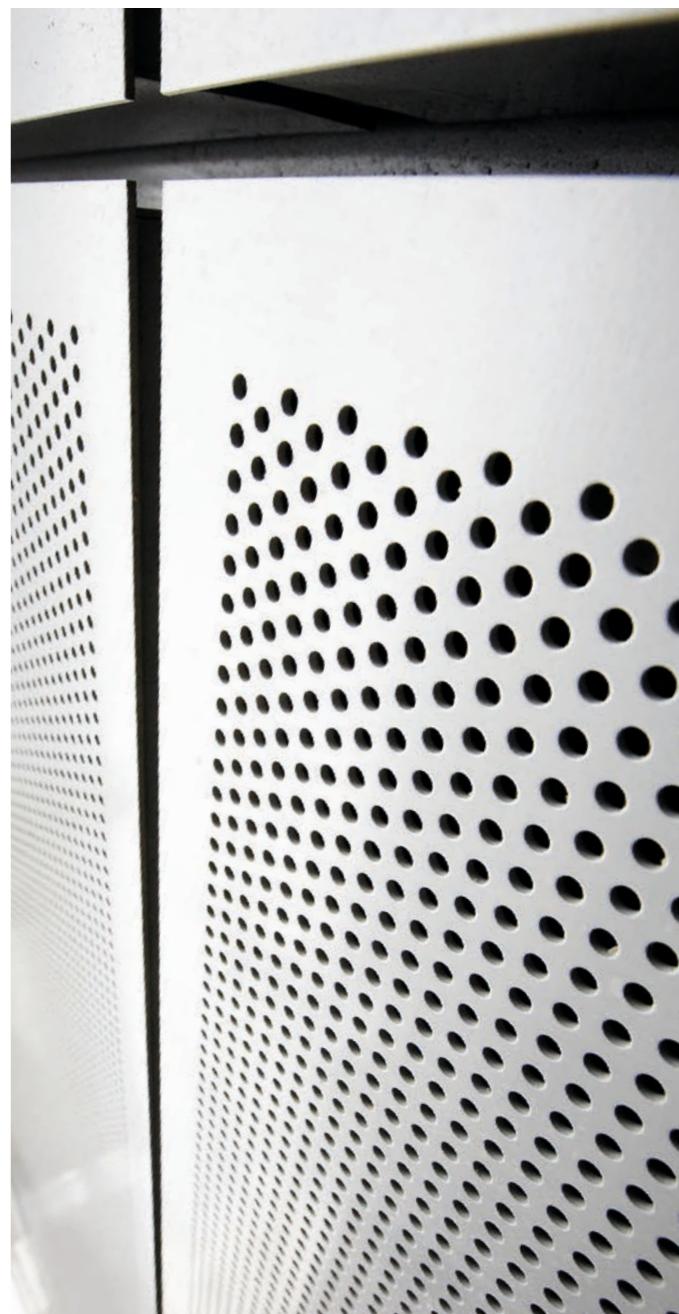
Das Endergebnis des Prüfinstituts fällt überzeugend aus: Es konnten keine signifikanten Veränderungen an der Dämmung festgestellt werden.

Das Prüfzeugnis der TU Berlin finden Sie hier:
www.rockwool.de/fixrock-bewitterung

Die Vlieskaschierung sorgt für ein optisch ansprechendes Fugenbild

Die Fassadendämmplatte Fixrock ist auch mit schwarzem Vlies lieferbar und verfügt als Fixrock VS über die gleichen hervorragenden Produkteigenschaften wie die Fixrock. Die Fixrock VS wird vor allem dann eingesetzt, wenn hohe optische Anforderungen, z. B. breite Fugen zwischen den Bekleidungsmaterialien, gewünscht sind. Die Vlieskaschierung ist nach DIN 18516-1 nicht erforderlich. Stirnseiten oder Schnittkanten brauchen grundsätzlich nicht vlieskaschiert ausgeführt zu werden.

Die **Fixrock VS** für
höchste Ansprüche
an die Optik



Fixrock Fassadenprodukte mit Vlieskaschierung:

- Fixrock 033 VS
- Fixrock 035 VS
- Fixrock 035 VS LB

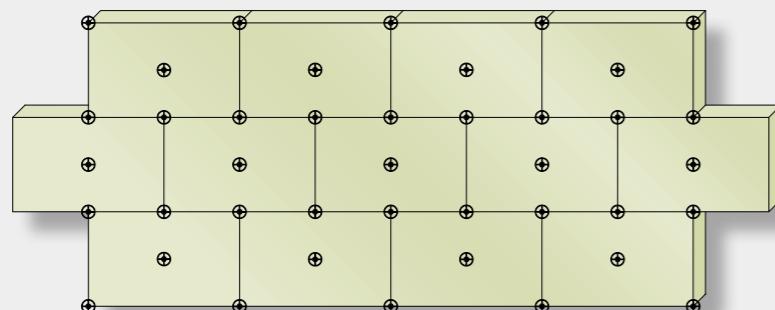
Um die für die Konstruktion notwendigen Eigenschaften zu erzielen, ist eine Vlieskaschierung nicht erforderlich.

Fixrock und Fixrock VS – sicher durch eine perfekte Befestigung

Die herkömmliche Befestigung

Die Befestigung der Dämmung in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade ist in der DIN 18516 und DIN 18351 geregelt. Die Fassadendämmplatten werden im Mittel mit 5 Dämmstoffhaltern pro m² angebracht. Die Dämmstoffhalter müssen normal entflammbar sein, unterliegen ansonsten keinen baurechtlichen Anforderungen und dienen zur Lagesicherung.

Die DIN 18516 und DIN 18351 geben im Mittel 5 Dämmstoffhalter/m² vor.



Vermeidung von Hinterströmungen

Dämmstoffe an vorgehängten hinterlüfteten Fassaden sind dauerhaft und lückenlos anzubringen. Die Dämmstoffplatten sind im Verband dichtgestoßen zu verlegen, sodass möglichst keine Hohlräume zwischen Untergrund und Dämmung entstehen. Damit soll eine Hinterströmung vermieden werden.



Schnell und sparsam: die bewährte Ein-Dübel-Befestigung

Die Ein-Dübel-Befestigung

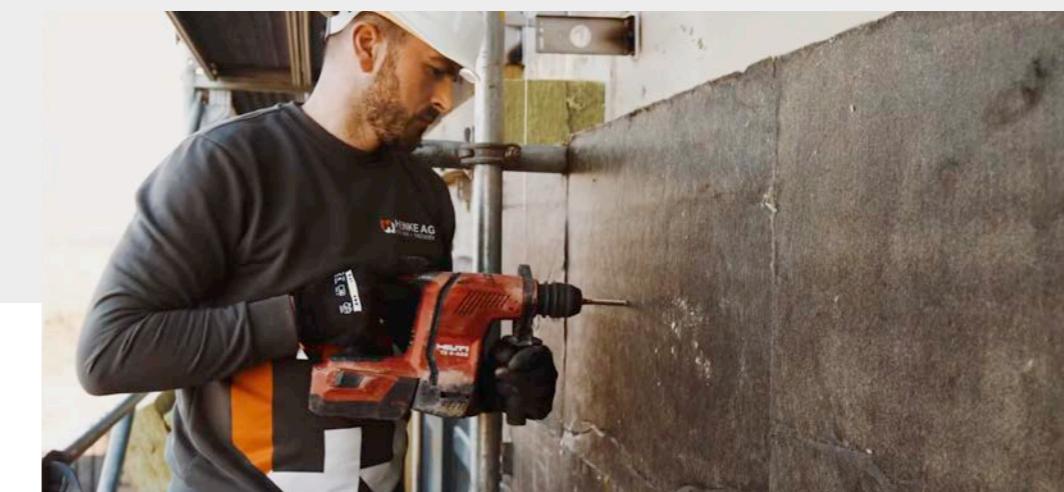
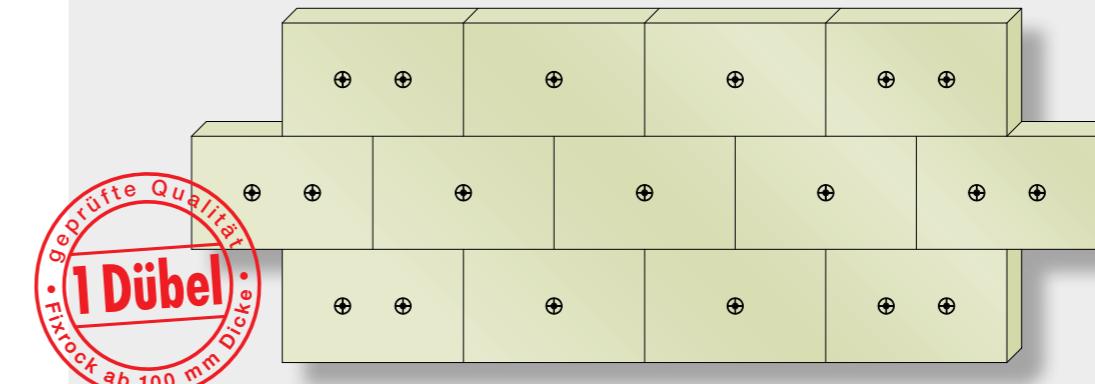
In den meisten Fällen ist eine Ein-Dübel-Befestigung bei der Fassadendämmplatte Fixrock 035 und der Fixrock 035 VS möglich. Die Ein-Dübel-Befestigung kann auch bei der Fixrock 033 und Fixrock 033 VS angewendet werden.

Bitte beachten: Für die Montage mit nur einem Dübel pro Platte ist im Vorfeld eine Beratung durch den zuständigen Außen Dienstmitarbeiter oder durch die zentrale Anwendungstechnik bei der DEUTSCHEN ROCKWOOL, T +49 2043408408, erforderlich.

EIN DÜBEL

Bei der Ein-Dübel-Befestigung werden nur ein Dübel pro Dämmstoffplatte und zwei Dübel in den Randbereichen pro Platte benötigt.

Diese Anwendung ist geprüft durch das I.F.I. (Institut für Industrie-aerodynamik in Aachen) und muss grundsätzlich vor Anwendung vom Bauherrn freigegeben werden.

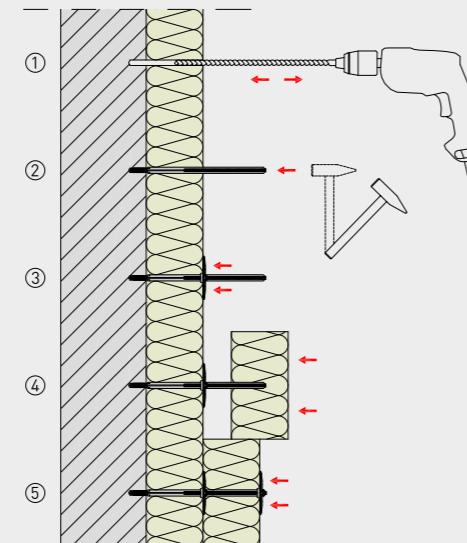
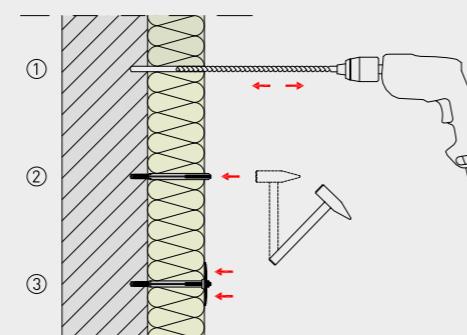


Der Dämmstoffhalter: das i-Tüpfelchen auf der Platte

Der ROCKWOOL Dämmstoffhalter

Der innovative ROCKWOOL Dämmstoffhalter für die Befestigung in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade bietet durch seine zweiteilige Bauweise mit Dämmstoffteller und Dämmstoffschaft in puncto Verarbeitung und Lagerhaltung erhebliche Vorteile:

- Der „Steppdeckeneffekt“ wird vermieden d.h., punktueller Eindrücken wird verhindert.
- Die Fugen im Bereich der Plattenstöße klaffen nicht auf.
- Hochwertiger Kunststoff garantiert auch bei großen Dämmdicken eine sichere Montage.
- Die Artikelbezeichnungen sind entsprechend den Dämmstoffdicken (60 bis 300 mm) angepasst.
- Dämmstoffhalter und Fixrock Fassadendämmplatten spielen perfekt zusammen.



Ein- und zweilagige Verlegung der Fixrock Dämmplatten



So einfach geht's

Mit einem 8-mm-Bohrer wird in den tragenden Untergrund ein mindestens 40 mm tiefes Loch vorgebohrt. Der Schaft des Dämmstoffhalters wird mit einem Hammer eingeschlagen. Die Setztiefe von 30 mm gewährleistet eine definierte Einbausituation unabhängig vom Untergrund. Der Teller (Ø 90 mm) wird separat aufgesteckt und positioniert. Bei einer zweilagigen Verlegung ist ein zusätzlicher Halteteller erforderlich.

Das praktische Zubehör für eine sichere Befestigung

Dieser hochwertige Dämmstoffhalter aus Kunststoff wird zur Befestigung von Fixrock Dämmplatten in Dicken von 60 bis 300 mm in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade eingesetzt.



Der Vorteilhafte:
Hochwertiger resistenter Kunststoff und definierte Setztiefen ermöglichen eine einfache und schnelle Montage bei allen Dämmdicken.



Der zweiteilig zu verwendende Dämmstoffhalter entspricht der eingesetzten Dämmstoffdicke. So benötigt man z. B. für eine Dämmstoffdicke von 160 mm einen Schaft DH 160 und einen Teller.



ROCKWOOL Mörtelkleber

In den Fällen, in denen der Dämmstoffhalter nicht eingesetzt werden kann, empfehlen wir, den ROCKWOOL Mörtelkleber zu verwenden. Geklebte Platten sind vorzugsweise im Wulst-Punkt-Verfahren anzubringen.

Ein Sack Mörtelkleber enthält 25 kg. Bei tragfähigem Untergrund ist ein Materialverbrauch von 5 bis 7 kg/m² zu kalkulieren.



Alle Fixrock Produkte auf einen Blick

| Vorgehängte hinterlüftete Fassade | | | | | Vorgehängte hinterlüftete Fassade | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| Fixrock 033 | Fixrock 033 VS | Fixrock 035 | Fixrock 035 VS | Fixrock BWM Brandriegel | Laibungsplatte Fixrock 033 LB | Laibungsplatte Fixrock 035 LB | Laibungsplatte Fixrock 035 VS LB | |
| Eigenschaften | | | | | | | | |
| Anwendungsgebiet (DIN 4108-10) | WAB | WAB | WAB | WAB | WAB | WAB | WAB | WAB |
| Nennwert der Wärmeleitfähigkeit in W/(m·K) | $\lambda_D = 0,032$ | $\lambda_D = 0,032$ | $\lambda_D = 0,034$ | $\lambda_D = 0,034$ | $\lambda_D = 0,036$ | $\lambda_D = 0,032$ | $\lambda_D = 0,034$ | $\lambda_D = 0,034$ |
| Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in W/(m·K) | $\lambda = 0,033$ | $\lambda = 0,033$ | $\lambda = 0,035$ | $\lambda = 0,035$ | $\lambda = 0,037$ | $\lambda = 0,033$ | $\lambda = 0,035$ | $\lambda = 0,035$ |
| Euroklasse (DIN EN 13501-1) | nichtbrennbar A1 | nichtbrennbar A1 | nichtbrennbar A1 | nichtbrennbar A1 | nichtbrennbar A2-s1, d0 | nichtbrennbar A1 | nichtbrennbar A1 | nichtbrennbar A1 |
| Schmelzpunkt (DIN 4102-17) | > 1000 °C | > 1000 °C | > 1000 °C | > 1000 °C | > 1000 °C | > 1000 °C | > 1000 °C | > 1000 °C |
| Vlieskaschierung | ohne Vlies | mit Vlies | ohne Vlies | mit Vlies | mit Vlies | ohne Vlies | ohne Vlies | mit Vlies |
| Durchgehend wasser-abweisend – langzeitige Wasseraufnahme WL(P) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Wasserdampf-Diffusions-widerstandszahl $\mu = 1$ (sehr diffusionsoffen) | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ | $\mu = 1$ |
| Grenzabmaße für Dicken (Ti) | T3 | T3 | T3 | T3 | T3 | T3 | T3 | T3 |
| Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene $\sigma_{mt} \geq 1 \text{ kPa}$, Klebemontage möglich | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | – | ✓ | ✓ | ✓ |
| Festigkeit | +++ | +++ | ++ | ++ | +++ | +++ | ++ | ++ |
| Handling | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| Abmessungen, L × B in mm | 1000 × 625 | 1000 × 625 | 1000 × 625 | 1000 × 625 | 1000 × 150 | 1000 × 625 | 1000 × 625 | 1000 × 625 |
| Standarddicken in mm | 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 | 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200 | 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 | 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220 | 180, 220, 260, 300 | 30, 40, 50 | 30, 40, 50 | 30, 40, 50 |

Die Bekleidung aus Steinwolle – der krönende Abschluss

VHF Fassadenbekleidungen

Eine hervorragende Fassadendämmung wird vollendet durch die Bekleidung. Besonders in der vorgehängten hinterlüfteten Fassade bietet sich eine große Auswahl an unterschiedlichen Materialien. Das Spektrum der Werkstoffe umfasst Steinwolleplatten, HPL, Faserzement, Glas, Keramik, Naturstein sowie Holz und Metall. Auch Trägerplatten für z. B. Putz, Klinkerriemchen und Photovoltaik-Paneele sind heute möglich.

Brandsichere Fassadenplatten – die ideale Ergänzung

Nachhaltig, individuell, brandsicher, leicht zu verarbeiten: Rockpanel Fassadenplatten werden aus Steinwolle hergestellt und als Fassadenbekleidung in hinterlüfteten Konstruktionen eingesetzt. Mit dem robusten und gleichzeitig flexiblen Plattenmaterial lassen sich vielfältige Gestaltungswünsche realisieren, und zwar bei geringen Kosten und kurzer Montagezeit. Rockpanel Fassadenplatten sind in vielen Farben und vielfältigen Designs erhältlich.

Die sichere Art der Fassadenbekleidung

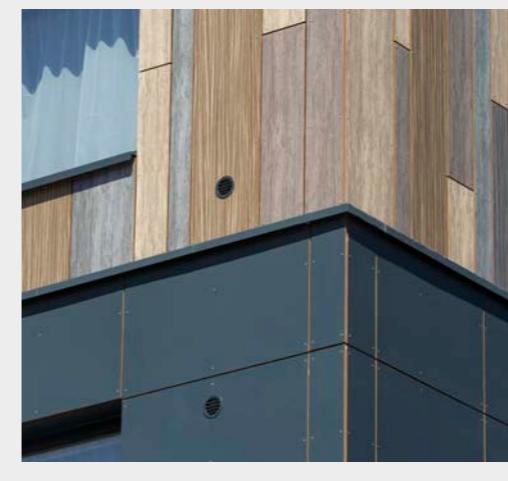
Um die höchsten Brandschutzaforderungen zu erfüllen, sind nicht-brennbare Materialien für die Fassadendämmung und die Verkleidung immer die beste Wahl. Der sicherste Weg, Risiken zu vermeiden, ist es, sie bereits in der Planung auszuräumen: Die Kombination von nichtbrennbarer Steinwolle-Dämmung mit brandsicheren Bekleidungsplatten von Rockpanel bietet höchste Sicherheit, sowohl für den Planer als selbstverständlich auch für die Menschen, die die Gebäude nutzen.



Rockpanel Fassadenplatten bestehen aus Steinwolle und bringen damit schon von Natur aus viele Vorteile mit:

- Brandsicherheit (Baustoffklassen B1-s2 bis A2-S1, d0)
- Nachhaltigkeit
- Langlebigkeit
- Gestaltungsfreiheit

Rockpanel Fassadenplatten sind außerdem einfach und schnell zu installieren und durch ihre Selbstreinigungskraft und UV-Beständigkeit sehr wartungsarm.



Hochwertige Fassadenbekleidung aus natürlichem Basalt für vielfältige Gestaltungsvarianten.

Im Zusammenspiel aus Farbton, Veredelung und Oberflächentextur geben Sie Ihrer Fassade mit Rockpanel Platten eine einzigartige Wirkung. Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf mit mehr als 200 Rockpanel-Farben und -Designs in diesen Produktgruppen:

- Rockpanel Naturfassaden: Stones, Woods, Natural
- Rockpanel Designfassaden: Colours, Metals, Chameleon

Lassen Sie sich von der Rockpanel Produktvielfalt inspirieren. Visionäre Fassadengestaltungen sind unsere Leidenschaft. Bei nachhaltig ausgerichteten Bauprojekten ist der Einsatz von Rockpanel eine verantwortungsvolle Entscheidung.

Erfahren Sie mehr, bestellen Sie Produktmuster und lassen Sie sich von attraktiven Referenzobjekten inspirieren:

www.rockpanel.de



Rockpanel®

DEUTSCHE ROCKWOOL GmbH & Co. KG

Rockwool Straße 37–41
45966 Gladbeck
T +49 (0) 2043 4080
www.rockwool.de
HR A 5510 Gelsenkirchen

Customer Service

T +49 (0) 2043 408231
bestellungen@rockwool.com

Fachberatung und technische Informationen

T +49 (0) 2043 408408
service.hochbau@rockwool.de



Erfahren Sie hier mehr
über Rockcycle:



Unsere technischen Informationen geben den Stand unseres Wissens und unserer Erfahrung zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder, verwenden Sie bitte deshalb die jeweils neueste Auflage, da sich Erfahrungs- und Wissenstand stets weiterentwickeln. In Zweifelsfällen setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Beschriebene Anwendungsbeispiele können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung.

Unsere Geschäftsbeziehungen mit Ihnen liegen stets unsere Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in der jeweils neuesten Fassung zugrunde, die Sie unter www.rockwool.de finden. Auf Anfrage senden wir Ihnen die AGBs auch gerne zu. Wir verweisen insbesondere auf Ziff. VI. dieser Bedingungen, wonach wir für Planungs-, Beratungs- und Verarbeitungshinweise etc. eine wie auch immer geartete Haftung nur dann übernehmen, wenn wir Ihnen auf Ihre schriftliche Anfrage hin verbindlich und schriftlich unter Bezugnahme auf ein bestimmtes, uns bekanntes Bauvorhaben Vorschläge mitgeteilt haben. In jedem Fall bleiben Sie verpflichtet, unsere Vorschläge unter Einbeziehung unserer Ware auf die Eignung für den von Ihnen vorgesehenen konkreten Verwendungszweck hin zu untersuchen, ggf. unter Einbeziehung von Fachingenieuren u. Ä. mehr.



Umwelt-Produktdeklaration

Das Institut Bauen und Umwelt e.V. hat die Mineralwolle-Dämmstoffe der DEUTSCHEN ROCKWOOL mit dem konsequent auf internationale Standards abgestimmten Öko-Label Typ III zertifiziert. Diese Deklaration ist eine Umwelt-Produktdeklaration gemäß ISO 14025 und beschreibt die spezifische Umweltleistung von unkaschierten ROCKWOOL Steinwolle-Dämmstoffen in Deutschland. Sie macht Aussagen zum Energie- und Ressourceneinsatz und bezieht sich auf den gesamten Lebenszyklus der ROCKWOOL Dämmstoffe einschließlich Abbau der Rohstoffe, Herstellungsprozess und Recycling.



RAL-Gütezeichen

ROCKWOOL Steinwolle-Dämmstoffe sind mit dem RAL-Gütezeichen gekennzeichnet und damit als gesundheitlich unbedenklich bestätigt. Nach den strengen Kriterien der Güte- und Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V. unterliegen sie ständigen externen Kontrollen, die die Einhaltung der Kriterien des deutschen Gefahrstoffrechts und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 garantieren. Biolösliche ROCKWOOL Steinwolle-Dämmstoffe bieten hervorragenden Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz bei hoher Sicherheit.

Für alle in Deutschland produzierten und vertriebenen Mineralwolle-Dämmstoffe gelten besonders hohe Anforderungen an deren Güte. Deshalb lässt die DEUTSCHE ROCKWOOL – wie alle anderen Mineralwolle-Dämmstoffhersteller – ihre Produkte in der Gütegemeinschaft Mineralwolle überwachen. Der Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen ist in der Handlungsanleitung „Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen“ des FMI Fachverband Mineralwolle-industrie e.V. beschrieben. Diese Handlungsanleitung wurde u. a. unter Mitwirkung der Arbeitsgemeinschaft der Bauberufsgenossenschaften erstellt und steht auf Anfrage jederzeit zur Verfügung.

Der Blaue Engel

Zahlreiche ROCKWOOL Dämmstoffe wurden mit dem Blauen Engel für emissionsarme Wärmedämmstoffe und Unterdecken ausgezeichnet. Das Umweltzeichen kennzeichnet solche Wärmedämmstoffe und Unterdecken, die über die gesetzlichen Bestimmungen hinaus schadstoffarm hergestellt und in der Wohnumwelt aus gesundheitlicher Sicht unbedenklich sind. Für die Vergabegrundlagen werden Wärmedämmung, Schallschutz und Begrenzung der Emissionen aus den Produkten berücksichtigt.



www.blauer-engel.de/uz132

- emissionsarm
- geringer Schadstoffgehalt
- in der Wohnumwelt gesundheitlich unbedenklich

