



SCHÖCK ISOLINK® TYP F

# Energieeffiziente Fassadenlösung.



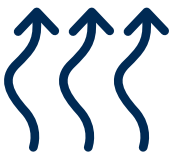
Wandhalter aus Glasfaserverbundwerkstoff  
für die rechnerisch wärmebrückenfreie Befestigung  
vorgehängter hinterlüfteter Fassaden.

## BAUTEIL

# Vorgehängte hinterlüftete Fassade.

Das Prinzip der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) ist seit Jahrzehnten bewährt und als System für ästhetische Fassadengestaltung bei Architekten und Bauherren beliebt. Mit ihren herausragenden Eigenschaften eröffnet die VHF gleichzeitig großen Gestaltungsspielraum als robustes sowie wartungsarmes Bausystem und überzeugt zudem mit wirtschaftlicher Effizienz.

### Ihre Vorteile



#### Wärmeschutz

Die Kombination von geschlossener Wärmedämmung und Hinterlüftung sorgt für den idealen Wärmeschutz. Die vorgehängte Fassadenbekleidung wirkt wie ein Beschattungssystem der Wärmedämmung, wobei im Hinterlüftungsspalt die Stauhitze der Sonneneinstrahlung direkt abtransportiert wird. Der thermisch hocheffiziente Wandhalter Schöck Isolink® stellt sicher, dass bereits mit vergleichsweise geringen Wärmedämmdicken ein sehr hoher Energiestandard erreicht wird.



#### Feuchteschutz

Die Hinterlüftung der Fassade sorgt dafür, dass die durch Diffusion entstandene Raum- und Bauteilfeuchte schneller als bei homogenen Wandaufbauten abtransportiert wird. Gleichzeitig gewährleistet die Hinterlüftung in Verbindung mit der Bekleidung zu jeder Jahreszeit den Witterungsschutz der dahinter liegenden Wandkonstruktion.



#### Witterungsschutz

Die vorgehängte Fassade schützt die Wärmedämmschicht sowohl vor Feuchte als auch vor direkter Sonnen- und Hitzeeinwirkung, so dass die Funktion der Wärmedämmung dauerhaft erhalten bleibt. Auch Feuchtigkeit, die durch Schlagregen in die Konstruktion eindringen könnte, wird unmittelbar im Hinterlüftungsspalt abgetrocknet.



#### Brandschutz

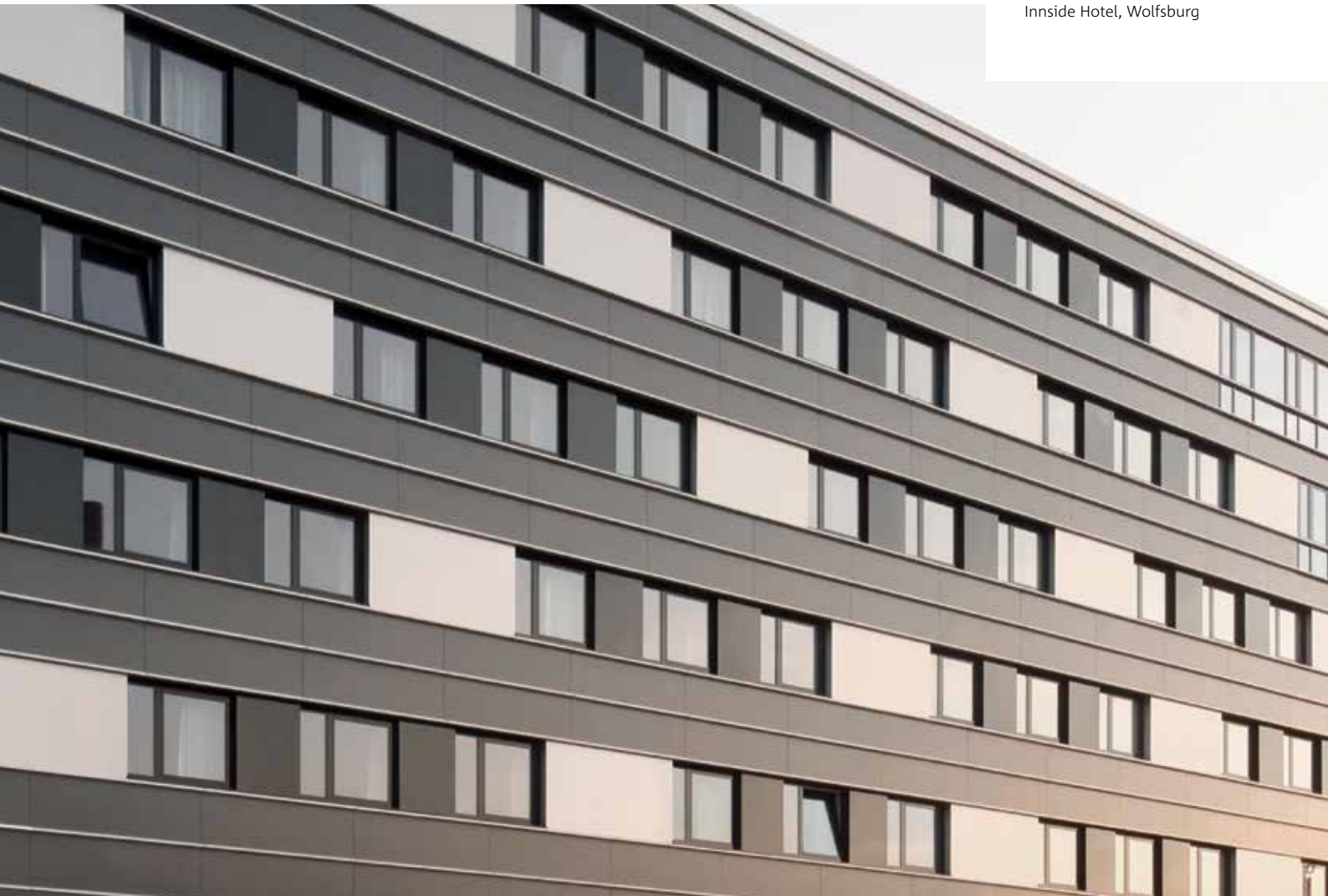
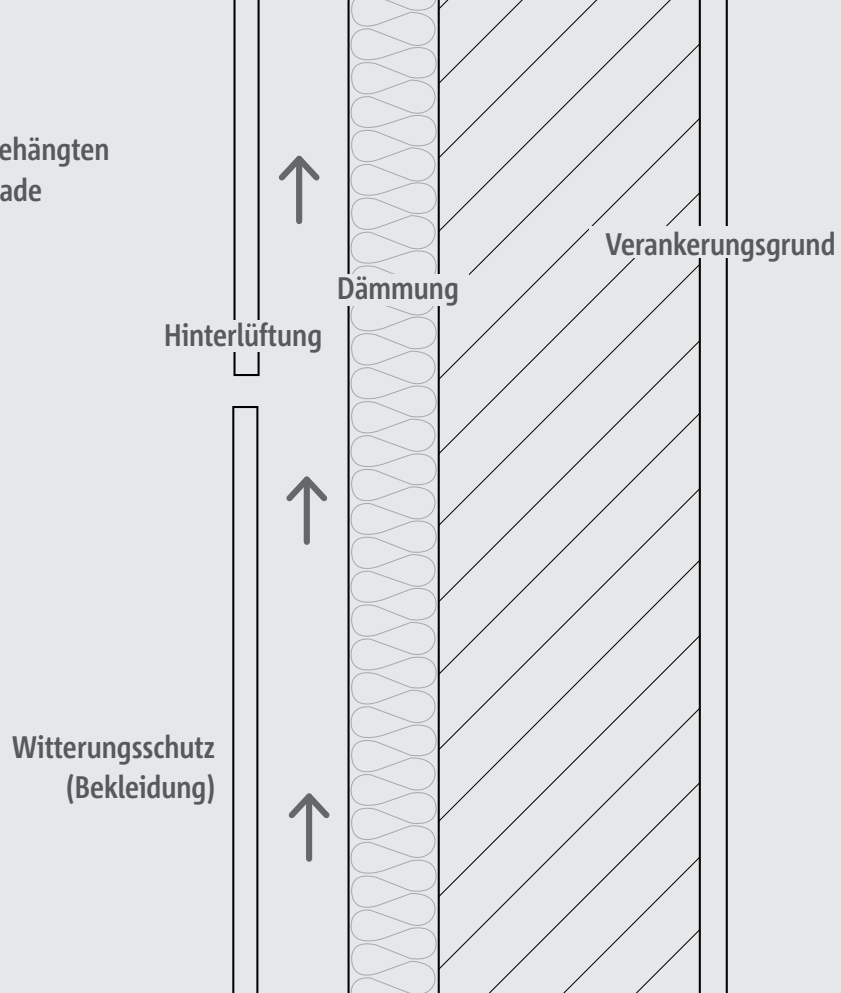
Durch die freie Wahl der Systemkomponenten erfüllt die vorgehängte hinterlüftete Fassade grundsätzlich alle gesetzlichen Brandschutzvorschriften. Bei unterschiedlichsten Systemen ist der hohe Brandwiderstand nachgewiesen.



#### Wirtschaftlichkeit

Vorgehängte hinterlüftete Fassaden sind sehr wirtschaftliche Systeme. Die Investitionen sind aufgrund der hohen Lebensdauer und des geringen Wartungsaufwands auch ökonomisch sinnvoll – eine attraktive Lösung für repräsentative Objekte, deren Vermietbarkeit und Rentabilität langfristig sichergestellt sein muss.

Schema einer vorgehängten  
hinterlüfteten Fassade



Inside Hotel, Wolfsburg

## PRODUKT

# Die energieeffiziente Befestigung.

Für die optimale Lösung müssen der Anspruch an Energieeffizienz und Wärmeschutz erfüllt und dabei die Vorteile der vorgehängten hinterlüfteten Fassade genutzt werden. Daher ist vor allem eine optimale Verbindung gefragt.



Zugelassen vom DiBt (Z-21.8-2082) mit Bauartgenehmigung (Z-10.3-909)



Zertifizierte Nachhaltigkeit durch die Umwelt-Produktdeklaration



Höchste Klassifizierung für alle Gewichtsklassen



Ausgezeichnet als herausragende Innovation

### Schöck Isolink®

Für eine energieeffiziente Fassadenverbindung wurde Schöck Isolink® Typ F entwickelt. Er sichert den Abstand zwischen Fassadenbekleidung und Rohbau und überträgt alle auf die Fassadenbekleidung einwirkenden Lasten. Der Isolink® reduziert Wärmebrücken an der Fassade auf ein Minimum. Damit erfüllt er als zertifizierte Passivhaus Komponente höchste Anforderungen an Wärmeschutz.

### Geeignet für die Sanierung

Isolink® Typ F stellt in der Sanierung einer Fassade mit Wärmedämmverbundsystem (WDVS) die ideale Lösung dar. Das bestehende WDVS kann erhalten bleiben und durch eine darüber angebrachte VHF mit Isolink® energieeffizient ertüchtigt werden. Zusammen mit einer Mineralwolle aus Steinwolle und konstruktiven Brandschutzmaßnahmen wird auf diese Weise eine energetisch sanierte und zugelassene Fassade für die Gebäudeklassen 1-5 realisiert.

Beim stabförmigen Wandhalter aus einem Glasfaserverbundwerkstoff sind die punktuellen Wärmeverluste so klein, dass sie vernachlässigbar sind und bei pauschalen Berechnungsmethoden von einer rechnerisch wärmebrückenfreien Konstruktion gesprochen werden kann. Die Fassadenbefestigung Schöck Isolink® erfüllt die Anforderungen der Landesbauordnungen für die Gebäudeklassen 1 bis 5 und ist für die Verwendung in schwerentflammaren Fassaden bauaufsichtlich zugelassen.



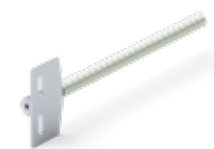
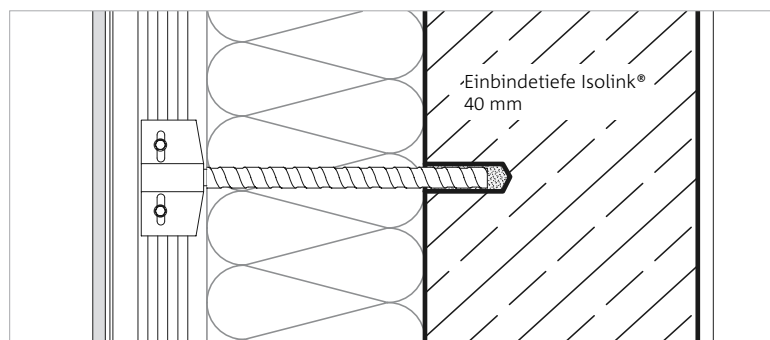
Schöck Isolink® Typ F



Perschmann Neubau,  
Braunschweig (© ALU-BAU  
Grabner GmbH)

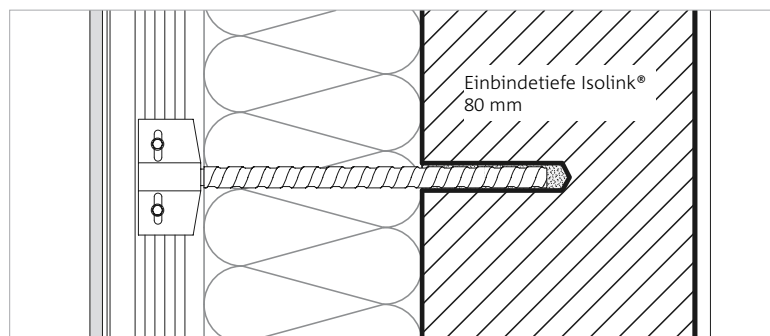
### Einbindetiefe

Ein bedeutender Vorteil der Montage ist die sehr geringe Verankerungstiefe von nur  $h_v = 40$  mm im Beton. Dadurch werden die Bewehrungstreffer auf Betonstahl beim Bohren signifikant reduziert. Selbst die größte Abmessung mit einem Nenndurchmesser von 20 mm kann die Lasten der VHF mit gerade mal 40 mm sicher im gerissenen Beton verankern.



Isolink® mit Gleitpunkt

Besteht der Untergrund aus einem Mauerwerk, wird der Isolink® mit 80 mm im Stein verankert. Bei einem Lochstein komplettiert eine Metallsiebhülle die Verankerung.



# Individuelle Lösung.

Vorgehängte hinterlüftete Fassaden gehören seit Langem international zu den vielfältigen Fassadensystemen. Neben den vielen Möglichkeiten der architektonischen Gestaltung erhält das Bauwerk mit einer VHF eine ästhetische, bautechnisch zuverlässige, wartungsarme Fassade. Dabei hat sich der Einsatz von VHF-Systemen sowohl im Neubau als auch im Bestand bewährt.

### **Für Neubau und Sanierung**

Das Typische an der vorgehängten hinterlüfteten Fassade ist, dass sie immer wieder anders aussehen kann. Sowohl für Neubausprojekte als auch für Sanierungen von Bestandsgebäuden sind vorgehängte hinterlüftete Fassaden ideal geeignet, um Gebäuden ihren individuellen Charakter zu verleihen. Zusätzliche Anforderungen, wie die Installation von im Gebäude integrierter Photovoltaik (BIPV), sind problemlos möglich. In Verbindung mit Isolink® lassen

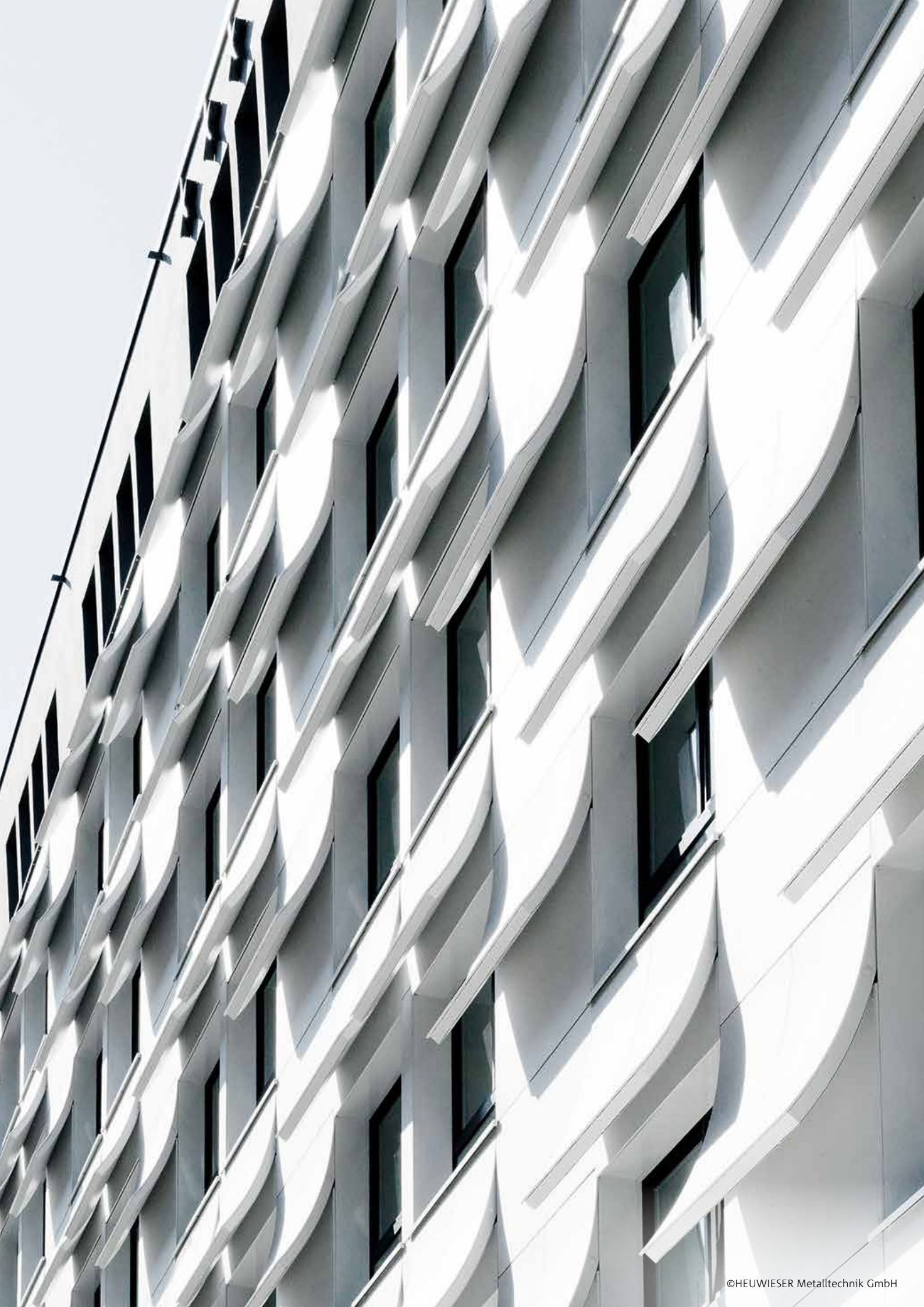
sich höchste bauphysikalische Anforderungen erfüllen und sogar im Passivhausstandard realisieren. Seine speziellen Stärken spielt das System auch bei Sanierungen aus, da sich mit einer optischen Aufwertung gleichzeitig die Betriebs- und Unterhaltungskosten deutlich reduzieren lassen. Bei der Sanierung von alten Systemen genügt sogar eine einfache Bohrung durch die bestehende Wärmedämmung.

### **Materialien nach Wahl**

Für die Fassadenbekleidung gibt es bei der VHF im Grunde keine Grenzen im Hinblick auf die Materialien. Bei Oberflächenbeschaffenheit, Farbe und Format haben Planer freie Hand, um mit den jeweils favorisierten Materialien den Objekten ihren individuellen Ausdruck zu verleihen. Zu den typischen Bekleidungsmaterialien zählen:

- Keramik
- Ziegel
- Aluminium
- Aluminiumcomposit
- Kupfer
- Faserzement
- Naturstein
- HPL
- Zink
- PV-Module





## FASSADENSYSTEME

# Aluminium-Unterkonstruktion.

Für nahezu alle metallischen Unterkonstruktionen bestehen Anschlussmöglichkeiten mit Isolink®: Bekleidungen können auf L- und T-Profile befestigt, Kassetten und Keramiken in Systemprofile gehängt oder unsichtbare Befestigungen über Agraffensysteme angeschlossen werden.

### Bekleidungsmaterialien

Composite Tafeln Faserzement HPL (High Pressure Laminate)  
Glattblech Putzträgerplatten OSB Platte

### Befestigungsart

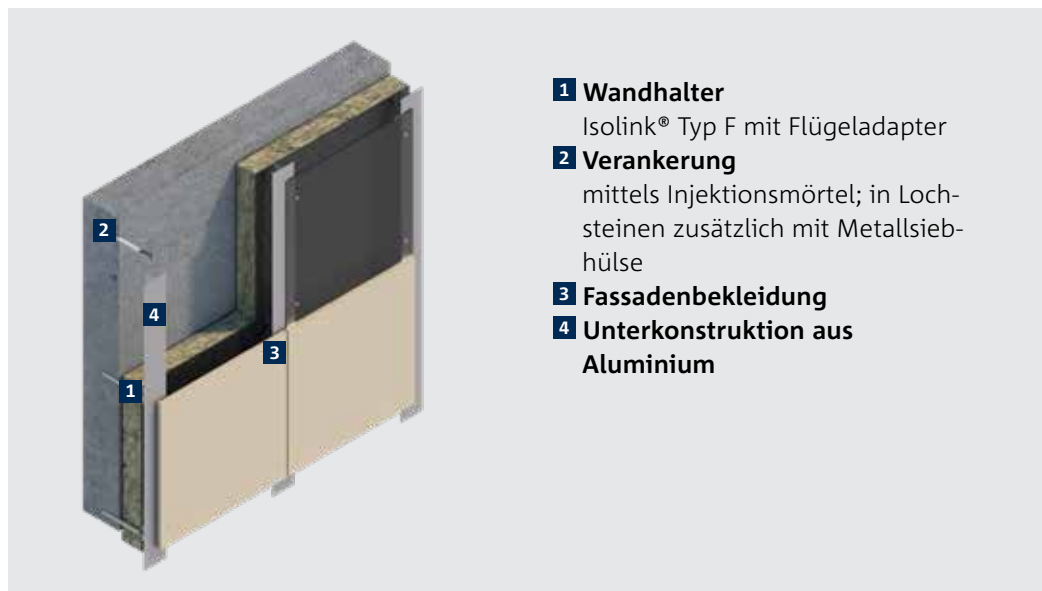
sichtbar genietet, sichtbar geschraubt

### Format

großformatige Fassadentafeln

### Oberflächen, Farben und Formate

nach Herstellerangaben



### 1 Wandhalter

Isolink® Typ F mit Flügeladapter

### 2 Verankerung

mittels Injektionsmörtel; in Lochsteinen zusätzlich mit Metallsiebhülse

### 3 Fassadenbekleidung

### 4 Unterkonstruktion aus Aluminium

©Maximilian Gottwald





# Holz-Unterkonstruktion.

Isolink® in Verbindung mit dem Timber- Adapter wurde entwickelt, um Holz-Unterkonstruktionen thermisch zu entkoppeln, die horizontal oder vertikal angeordnet werden.



©AS Fassaden



## MATERIAL

# Innovative Mischung.

Das Besondere am passivhauszertifizierten Schöck Isolink® ist das außergewöhnliche Material, aus dem er besteht. Dieses macht ihn gegenüber anderen Fassadenbefestigungen einzigartig.

### Schöck Combar®

Der stabförmige Fassadenanker besteht aus einem Edelstahldoppelbolzen und dem pultrudierten Faserverbundwerkstoff Schöck Combar®, der mit herausragenden Materialeigenschaften den neuesten Stand der Technik und des modernen Bauens widerspiegelt. Die Glasfasern werden über eine Matrix gebündelt, unidirektional ausgerichtet und mit einem Vinylesterharz dauerhaft imprägniert. Durch seinen extrem hohen Glasgehalt von 88 % ist Combar® für die Anforderung einer schwerentflammenden Fassade zugelassen. Mit einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung oder einer projektbezogenen Zustimmung im Einzelfall wurde der

Isolink® auch bereits für Fassaden zugelassen, bei denen das Brandschutzkonzept eine nichtbrennbare Fassade gefordert hatte.

Die Länge des Verbindungsstücks ergibt sich aus statischen, bauphysikalischen und konstruktiven Anforderungen – der Isolink® Typ F ist bis zu einer Länge von 500 mm verfügbar. Außerdem spielen die Qualität des Verankerungsgrunds, das Gewicht der Fassadenbekleidung und der Abstand zwischen Fassade und der tragenden Wand eine Rolle. Daher ist für jedes Bauvorhaben ein individueller statischer Nachweis erforderlich.

| Materialeigenschaften           |                                | Aluminium      | Edelstahl      | Schöck Combar®    |
|---------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| Charakteristische Zugfestigkeit | $f_{tk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]  | 215            | 460 – 650      | ≥ 1000            |
| E-Modul                         | $E_{zug}$ [N/mm <sup>2</sup> ] | 70.000         | 200.000        | 60.000            |
| Wärmeleitfähigkeit              | $\lambda$ [W/(m · K)]          | 160 – 200      | 13 – 15        | 0,7               |
| Spezifisches Gewicht            | $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]    | 2,75           | 8,0            | 2,2               |
| Materialbrandklasse             |                                | nicht-brennbar | nicht-brennbar | schwerentflammbar |

Die außergewöhnlichen Eigenschaften des Glasfaserverbundwerkstoffs Schöck Combar® macht ihn gegenüber Aluminium und Edelstahl überlegen.



Faserführung bei der Pultrusion  
(© Heiko Winkler)

### Herstellung in eigener Produktion

Im ersten Schritt, der Pultrusion, werden in einem kontinuierlichen Prozess hochfeste Glasfasern so dicht wie möglich gebündelt und durch ein Werkzeug gezogen, indem sie mit Harz imprägniert werden. Im zweiten Schritt, der Profilierung, werden

die Rippen in die ausgehärteten Stäbe geschliffen. Die Stäbe werden anschließend endbeschichtet.

Das Ergebnis: Ein Bewehrungsmaterial mit einzigartigen statischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften.



Das Herstellverfahren von Schöck Combar® ist optimiert auf die Anforderungen von Bewehrungsstäben und erzeugt ein Bewehrungsmaterial mit einzigartigen Eigenschaften.



# Energieeffizienz im Detail.

Die Anforderungen an den Wärmeschutz sind hoch. Für die Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenwand sind neben dem Wandaufbau auch die punktuellen Wärmebrücken nach DIN EN ISO 6946 ausschlaggebend.

## Geringe Wärmeleitfähigkeit

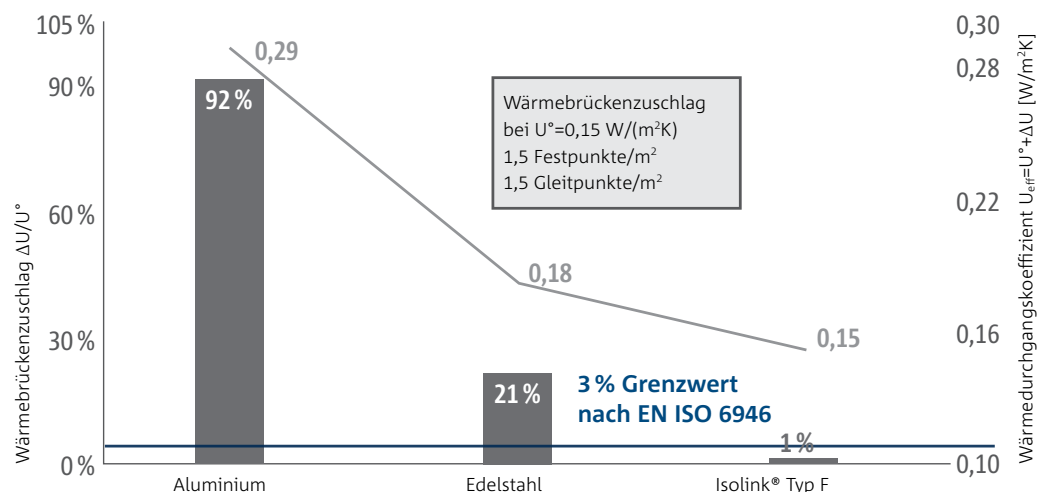
Die Wandhalter in einer VHF sind zwar vergleichsweise klein, doch durch ihre hohe Anzahl verursachen sie, je nach Material, einen hohen Energieverlust. Der Glasfaserverbundwerkstoff Combar®, der für den Isolink® verwendet wird, weist eine extrem geringe Wärmeleitfähigkeit auf – ca. 15-fach niedriger als die von Edelstahl und fast 300-mal geringer als die von Aluminium. Dabei gilt der additive Ansatz des Wärmedurchgangskoeffizienten ( $U^0$ -Wert) der ungestörten, gedämmten Wand und einem Korrekturwert ( $\Delta U$ ), der die punktuellen Wärmebrücken beinhaltet. Der anzusetzende U-Wert ( $U_{\text{eff}}$ ) besteht also aus dem Energieverlust durch die

ungestörte Wand ( $U^0$ ) sowie dem Energieverlust durch die Wärmebrücken ( $\Delta U$ ):

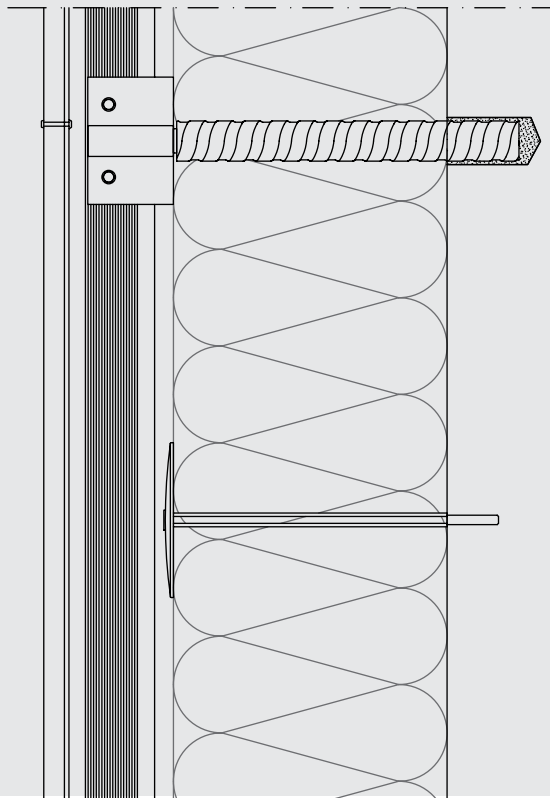
$$U_{\text{eff}} = U^0 + \Delta U.$$

Vergleicht man nun Wandhalter aus Aluminium und Edelstahl mit dem Isolink® für eine gedämmte Wand mit einem  $U^0$ -Wert von  $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ , ist zu sehen, dass sich die U-Werte bei Aluminium (um 92 %) sowie bei Edelstahlblechen (um 21 %) extrem verschlechtern (siehe Grafik) – auch bei nur drei Wandhaltern pro Quadratmeter. Nur der Isolink® liegt deutlich unter der zulässigen 3 %-Grenze und muss daher nach DIN EN ISO 6946 im Nachweis nicht berücksichtigt werden. Somit ist er rechnerisch wärmebrückenfrei.

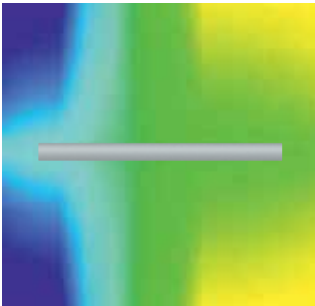
## Wärmebrückenfrei befestigen nach DIN EN ISO 6946



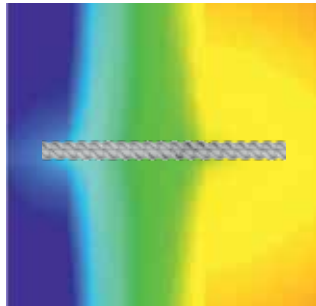




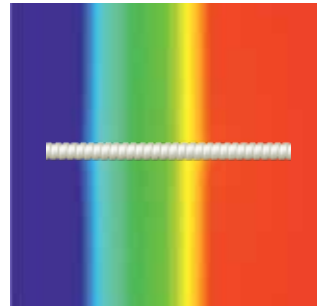
## Einfluss der Materialien auf den U-Wert



Isothermen mit Aluminium: 160-200 W/(m · K)



Isothermen mit Edelstahl: 13-15 W/(m · K)

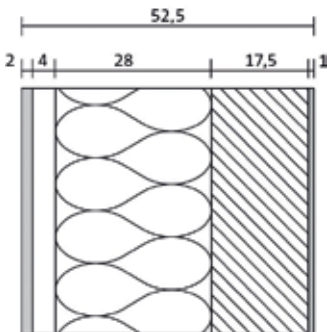


Isothermen mit Combar®: 0,7 W/(m · K)

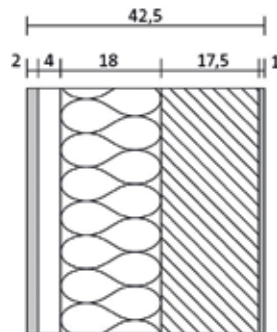
### Punktuelle Wärmebrücken

Eine Beispielrechnung für einen geforderten U-Wert von  $U_{\text{ert}} \leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  bei drei Wandhaltern verdeutlicht den Unterschied: Durch den Einsatz des rechnerisch wärmebrückenfreien Fassadenankers Isolink® kann die erforderliche Wärmedämmdicke im Vergleich zur Aluminium-Ausführung auf die Hälfte reduziert werden.

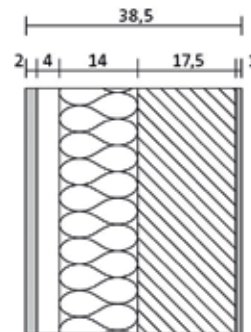
## Einfluss der Materialien auf den Wandaufbau



Wandaufbau mit 3 Aluminiumwandhaltern und 28 cm Mineralwolle WL 035



Wandaufbau mit 3 Edelstahlwandhaltern und 18 cm Mineralwolle WL 035



Wandaufbau mit 3 Isolink®-Wandhaltern und 14 cm Mineralwolle WL 035

### Messbarer Raumgewinn

Ein filigraner Wandaufbau bedeutet auch: mehr Platz im Innenraum. Bei einem Gebäude mit den Außenmaßen 10 x 10 m ergibt sich eine Bruttogesamtfläche von 100 m<sup>2</sup>. Unter der Berücksichtigung eines Wandaufbaus von 38,5 cm mit dem Schöck Isolink® bzw. einer Außenwand von 52,5 cm mit Aluminiumwandhaltern ergibt sich daraus z. B. ein Raumgewinn der Nutzfläche von 6,4 %.

## EINBAU

# Einfache Montage im Neubau.

Der Isolink® überzeugt nicht nur aufgrund seiner herausragenden bau-physikalischen Werte. Der bauaufsichtlich zugelassene Anker lässt sich außerdem einfach einbauen.

### Von der Befestigung bis zur Bekleidung

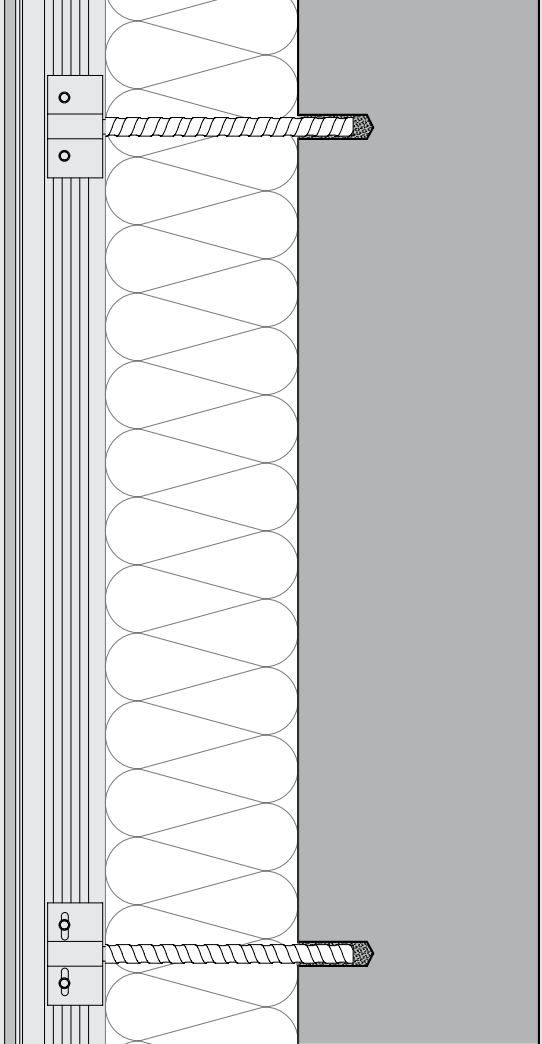
Die Montage erfolgt nach den Prinzipien eines Verbunddübels. Für die Montage des Wandhalters wird zunächst ein Bohrloch erstellt und gereinigt. Danach erfolgt die Injektion eines zugelassenen 2-Komponenten-Verbundmörtels, bevor der Isolink® gesetzt wird. Durch die Einspannung überträgt der Isolink®

sowohl die Zug- und Druckkräfte aus der Windbelastung als auch die Querkräfte aus dem Eigengewicht der Fassade. Eine zusätzliche Aussteifung ist nicht erforderlich. Die Anker sind in der Bestelllänge von 120 - 500 Millimetern erhältlich und können im Bedarfsfall einfach mit einer Flex abgelängt werden.

Links: Der Verbundmörtel ist in der Regel nach 30 bis 60 Minuten vollständig ausgehärtet.

Rechts: Dann wird die mineralische Wärmedämmung einfach über den Anker gedrückt – ohne Anstechen, ohne Spezialwerkzeug.





Links: Anschließend wird die Adapterplatte aufgedreht und die Unterkonstruktion kann verschraubt oder angenietet werden.

Rechts: An den Flügeladapter kann nun das Profil und das Bekleidungs-material befestigt werden.

## EINBAU

# Einfache Montage in der Sanierung.

Im Sanierungsfall eines WDVS erfolgt die Montage der VHF mit Schöck Isolink® nicht nur schnell und einfach – die Fassadensanierung mit einer VHF ist auch nachhaltig und wirtschaftlich.

### Von WDVS zur energieeffizienten VHF

Ein großer Teil des Gebäudebestands in Deutschland muss energetisch saniert werden. Viele dieser Gebäude wurden mit einer WDVS-Fassade der Gebäudeklassen 4 und 5 gedämmt und verputzt. Diese Dämmschichten sind noch immer voll funktionsfähig, erreichen allerdings nicht mehr den aktuellen Energiestandard. Eine neue, vom DIBt (Z-10.3-909) zugelassene Bauart ermöglicht, die

Bestandsdämmung energetisch und brandschutztechnisch zu ertüchtigen und mit dem wärmebrückenfreien Isolink® eine nachhaltige und pflegearme VHF zu realisieren.

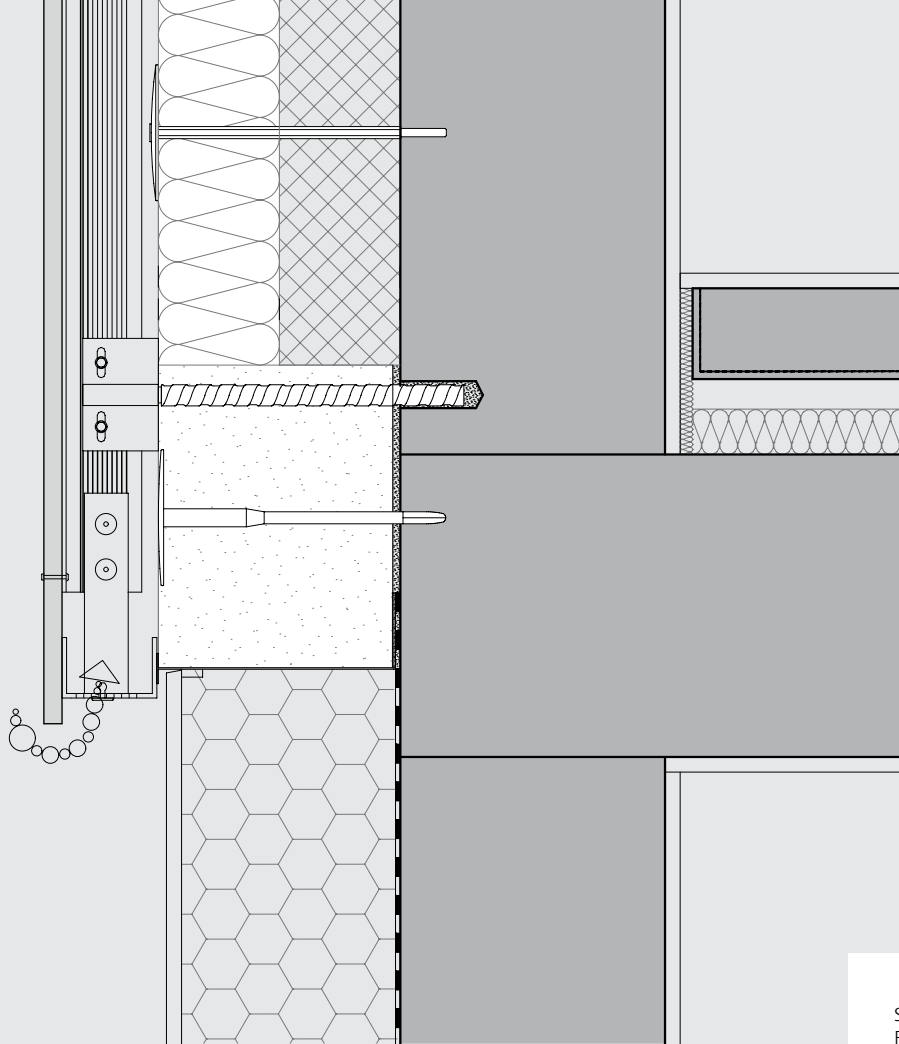
Das alte WDVS muss somit nicht rückgebaut und entsorgt werden, sondern wird in energetisch ertüchtigter Form wiederverwendet und kann in die Neuberechnung des U-Wertes einfließen.

Links: Zunächst werden die Bohrlöcher im Ankerraster gesetzt.

Rechts: Schöck Isolink® wird eingeklebt.







Sockelbereich der Fassade



Links: Anschließend wird die Adapterplatte aufgedreht und die Unterkonstruktion kann verschraubt oder angenietet werden.

Rechts: An den Flügeladapter kann nun das Profil und das Bekleidungsmaterial befestigt werden.

ZUVERLÄSSIG

# Nachhaltig für Kunden und Umwelt.

Die Zuverlässigkeit von Schöck spiegelt sich nicht nur in der Ingenieurleistung spezialisierter Baulösungen wider. Sie umfasst außerdem umweltbewusstes und serviceorientiertes Handeln.

## Unser Beitrag zum Klimaschutz

Als Unternehmen der international tätigen Schöck Gruppe legt die Schöck Bauteile GmbH einen besonderen Schwerpunkt auf innovative Entwicklungen mit hohem bauphysikalischen Nutzen. Dazu gehören Produkte zur Vermeidung von Wärmebrücken, zur Reduzierung von Trittschall oder auch Bewehrungstechnik für besondere Anforderungen. Doch es geht nicht nur um die Produkte von Schöck, vielmehr stehen auch nachhaltige Materialien und Produk-

tionsverfahren im Mittelpunkt. Das umweltfreundliche Fuhrparkmanagement wird ergänzt durch moderne Technologien, wie Photovoltaik, Wärmerückgewinnung und Blockheizkraftwerk zur Energieeinsparung. Für seine Vorreiterrolle bei der Vereinbarung von Klimaschutz und betrieblicher Energieeffizienz wurde die Schöck Bauteile GmbH ausgezeichnet und kann sich offiziell „Klimaschutz-Unternehmen“ nennen.





## Unser Service

### **Fassadenberatung vor Ort**

Unsere Produktionstechniker und Einbaumeister unterstützen bei der Planung und der fachgerechten Montage der Fassadenunterkonstruktion.

### **Nachweise für Statik und Wärmebrücken**

Unsere Anwendungstechnik unterstützt bei der Planung und bei der Nachweisführung.

### **Ausschreibungstexte**

Ausschreibungstexte mit allen relevanten Produktinformationen stehen zur Verfügung.  
[www.ausschreiben.de](http://www.ausschreiben.de)

### **CAD-Detailzeichnungen**

Unser Detailcenter bietet Ausführungsdetails für die Planung in den gängigen CAD-Dateiformaten.  
[www.schoeck.com/de/detailcenter-de/isolink](http://www.schoeck.com/de/detailcenter-de/isolink)

### **Einbaufilm**

Mit Hilfe der Einbaufilme kann der Montageablauf detailliert nachverfolgt werden.  
[www.schoeck.com/isolink-f/de](http://www.schoeck.com/isolink-f/de)

UMFASSENDE KOMPETENZ

# Zuverlässig die richtige Lösung.

Mit zukunftsweisenden Produktlösungen und -systemen erfüllen wir die bauphysikalischen, statischen und konstruktiven Anforderungen der jeweiligen Anwendungen im Neubau und im Bestand. Dabei stehen insbesondere die Reduzierung von Wärmebrücken, die Trittschall-dämmung sowie die Bewehrungstechnik im Mittelpunkt.

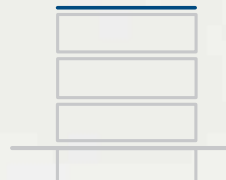
Balkon, Laubengang,  
Vordach



Wand, Stütze



Attika,  
Dachaufbauten



Fassade



Decke



Treppe



Schöck Bauteile GmbH  
Schöckstraße 1  
76534 Baden-Baden  
Telefon: 07223 967-0  
schoeck-de@schoeck.com  
www.schoeck.com

