

Herzlich willkommen zum Schöck Web-Seminar

Schöck Isolink®
für die energieeffiziente
Fassadenbefestigung

Herzlich willkommen

Ihr heutiges Web-Seminar Team:



Moderatorin

Sabrina Guberac

Event Managerin



Referent

Werner Venter

Produktmanager



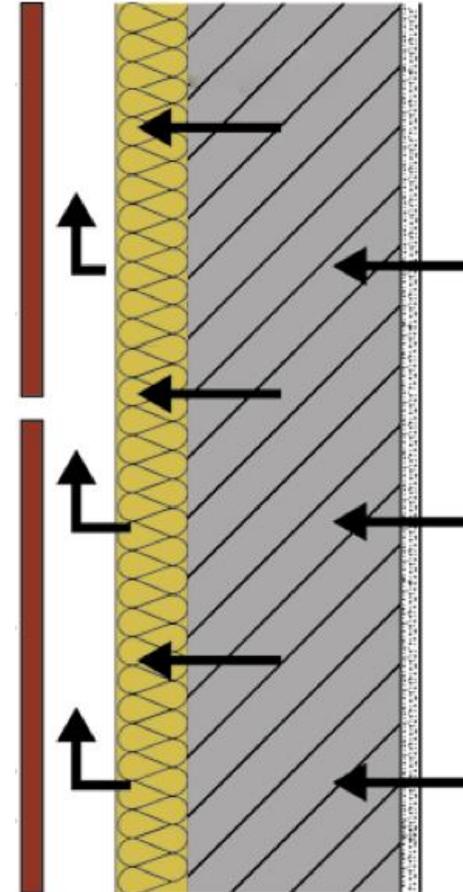
Quelle: S+T Fassaden GmbH



Vorteile der vorgehängten hinterlüfteten Fassade

Qualität zeichnet sich aus

- Hochwertig und Vielfältig
- Wärmeschutz
- Feuchteschutz und Witterungsschutz
- Wirtschaftlich, Langlebig und Nachhaltig



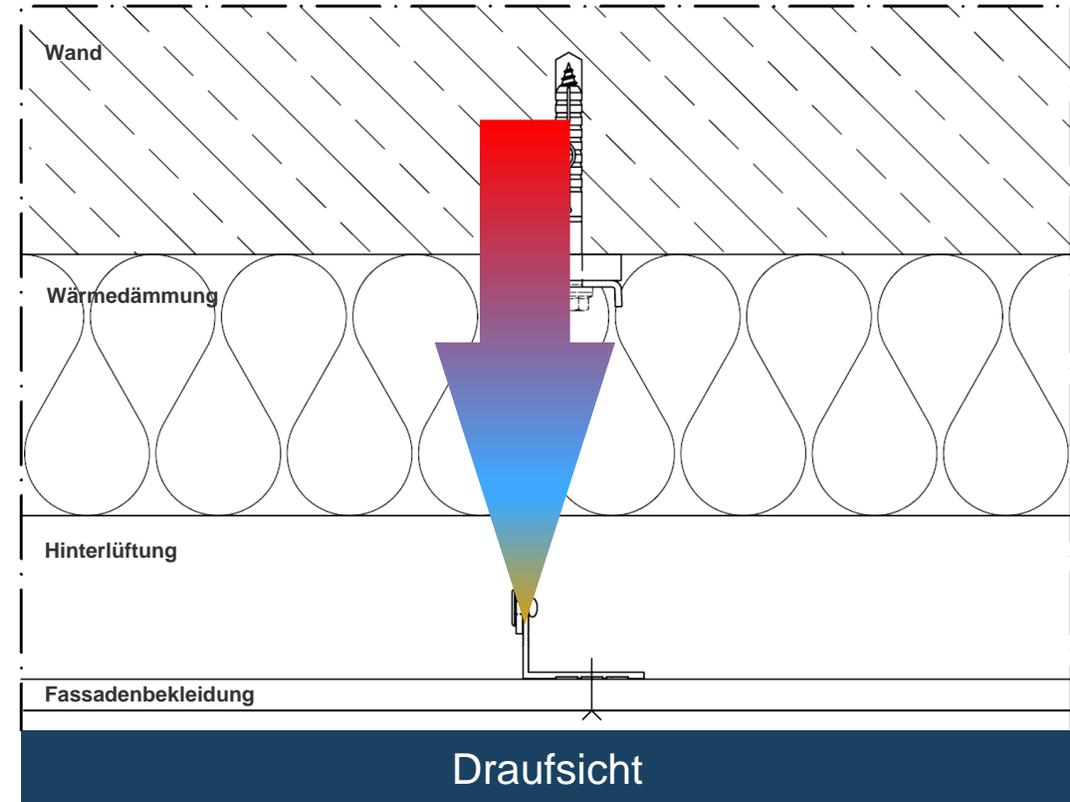
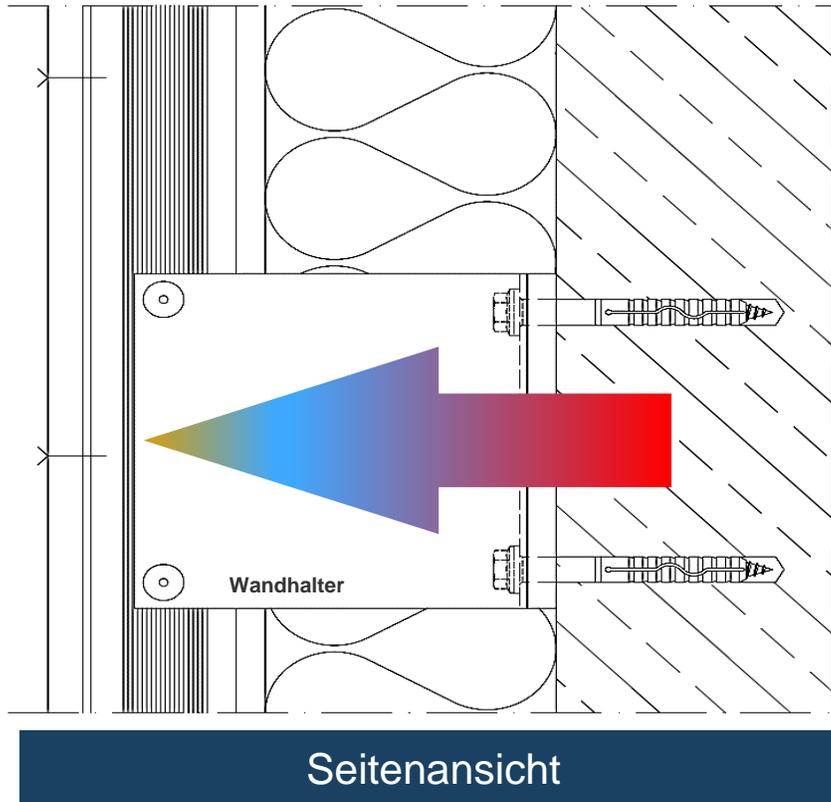
Typische Unterkonstruktion

Große punktuelle Wärmebrücken durch Wandhalter aus Aluminium



Typischer Wandaufbau nach DIN 18516

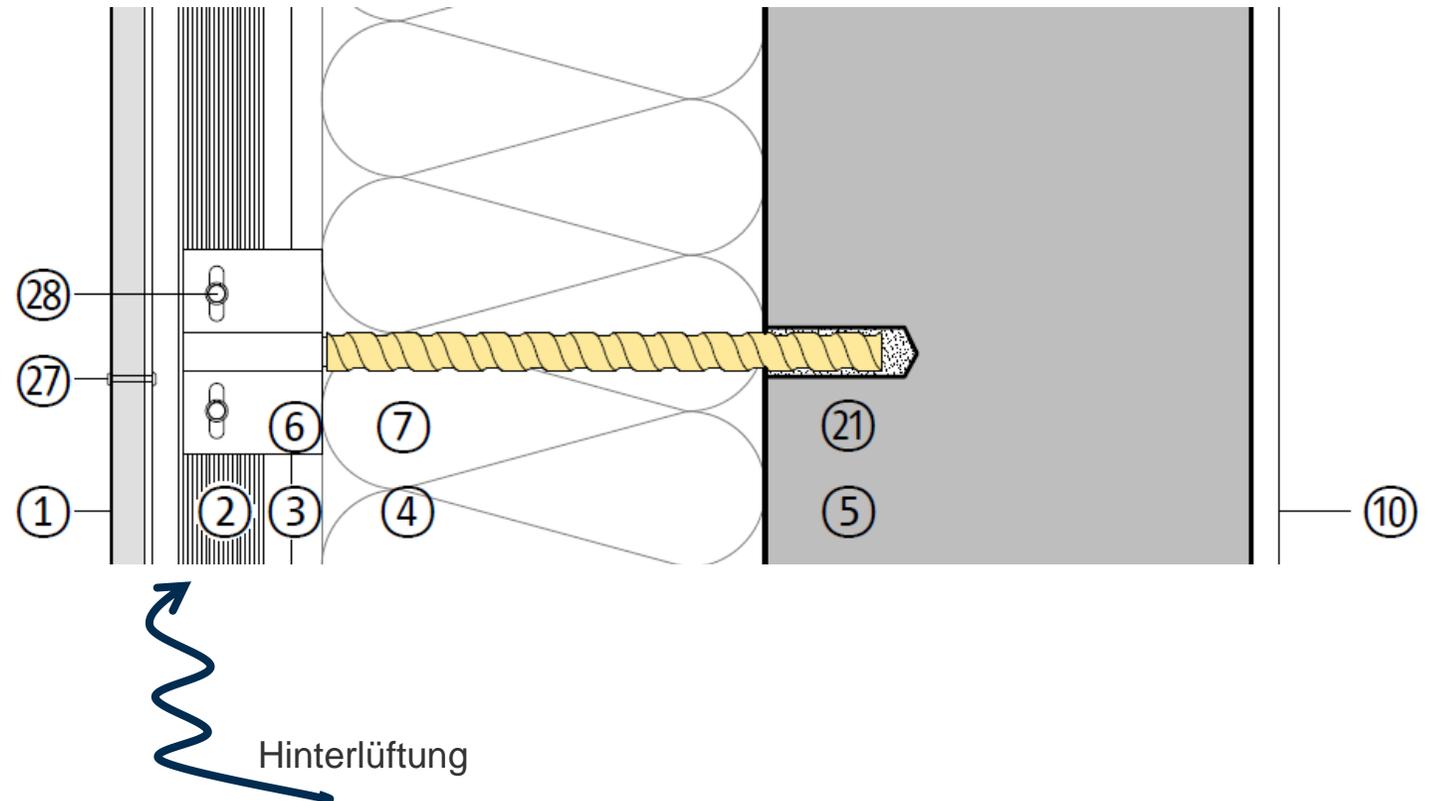
Mit Standardwandwinkel und Thermostopp



Wandaufbau

Mit Isolink®

Nr	Bezeichnung
1	Fassadenbekleidung
2	Tragprofil
3	Hinterlüftungsebene
4	Mineralische Wärmedämmung
5	Verankerungsgrund
6	Flügeladapter
7	Isolink® Fassadenanker
10	Innenputz
21	Bohrloch mit Verbundmörtel
27	Befestiger der Fassadenplatte
28	Verschraubung der Unterkonstruktion

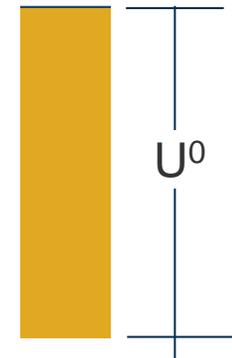
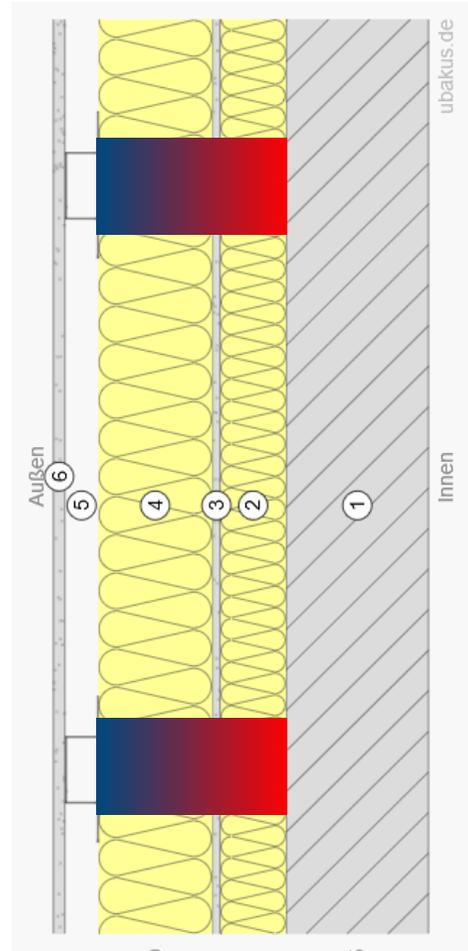


01

Wärmeschutz

Punktuelle Wärmebrücke nach DIN EN 6946

- (6) Fassadenplatte
- (5) Hinterlüftungsebene
- (4) Mineralische Wärmedämmung
- (3) WDVS Außenputz
- (2) WDVS Dämmung
- (1) Wand



Punktbezogene Wärmebrücke Schöck Isolink® Typ F

Punktueller Wärmedurchgangskoeffizient als Bestandteil der Zulassung

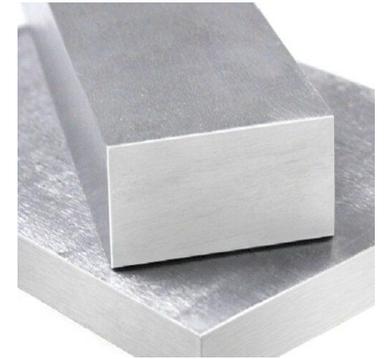
Dämmstärke [mm]	100	150	200	250	300
WLG 030 bis WLG 040	$\chi_{,100}$ [W/K]	$\chi_{,150}$ [W/K]	$\chi_{,200}$ [W/K]	$\chi_{,250}$ [W/K]	$\chi_{,300}$ [W/K]
Typ F-S1 D12	0,0007	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003
Typ F-S1 D16	0,0012	0,0009	0,0007	0,0006	0,0005
Typ F-S1 D20	0,0017	0,0012	0,0010	0,0009	0,0007

Zulassung Z-21.8-2082 : Tabelle 6



Materialeigenschaften

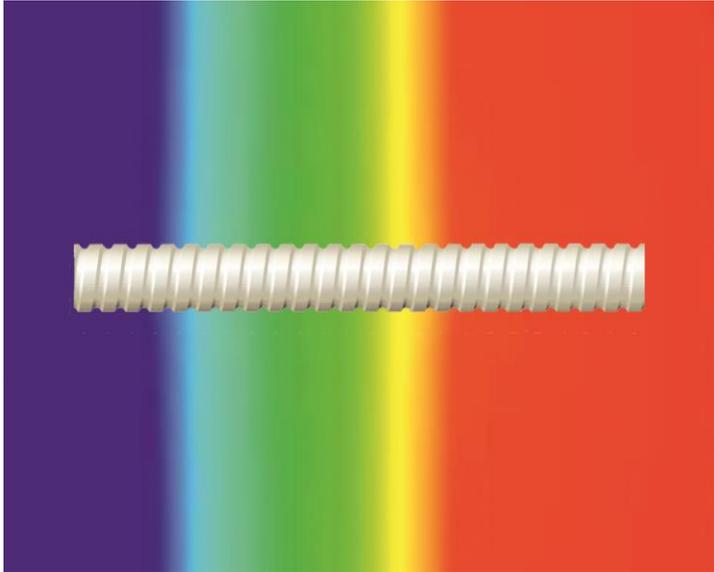
Die Materialeigenschaften im direkten Vergleich



Materialeigenschaften		Einheit	Schöck Combar®	Edelstahl	Aluminium
Charakteristische Zugfestigkeit	f_{tk}	N/mm ²	≥ 1.000	420-560	215
E-Modul	E_{Zug}	N/mm ²	60.000	200.000	70.000
Wärmeleitfähigkeit	λ	W/(m·K)	0,7	15-17	160-220
Materialbrandklasse			B-s1,d0	A1	A1

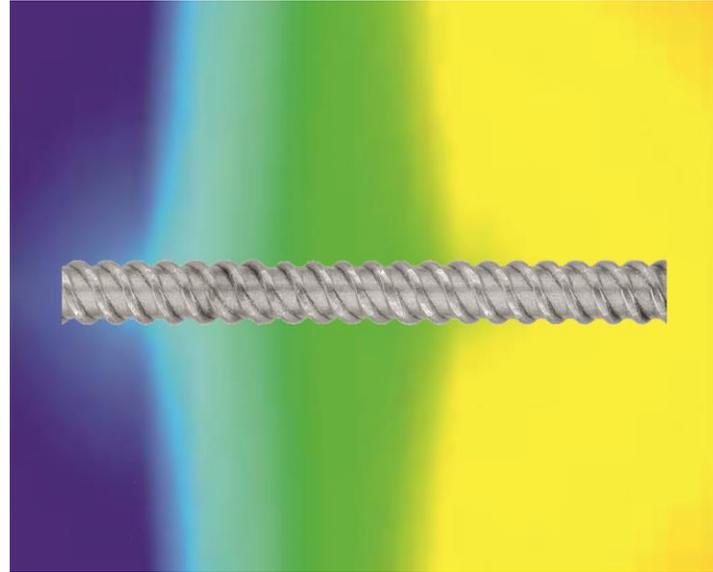
Wärmeleitfähigkeit der Materialien

Combar® hat gegenüber Aluminium eine fast 300-fach geringere Wärmeleitfähigkeit



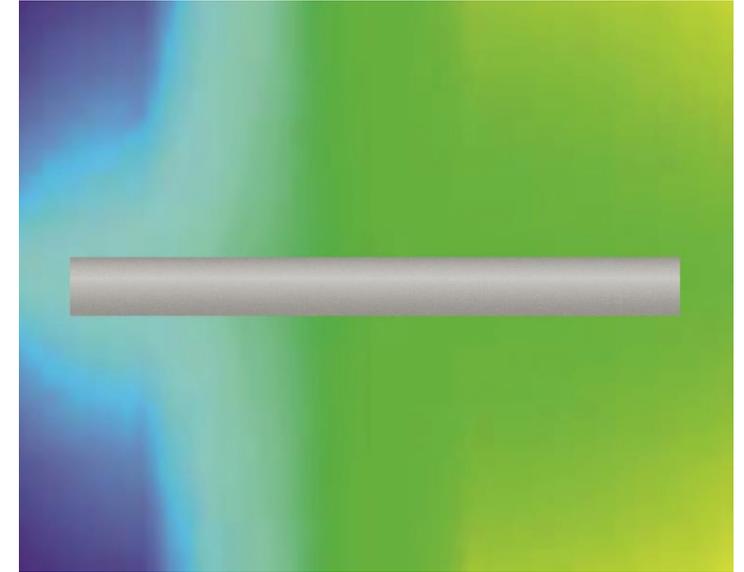
Isothermen mit Combar®

$$\lambda_{\text{Combar}^\circledast} = 0,7 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$



Isothermen mit Edelstahl

$$\lambda_{\text{Edelstahl}} = 13 - 17 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$

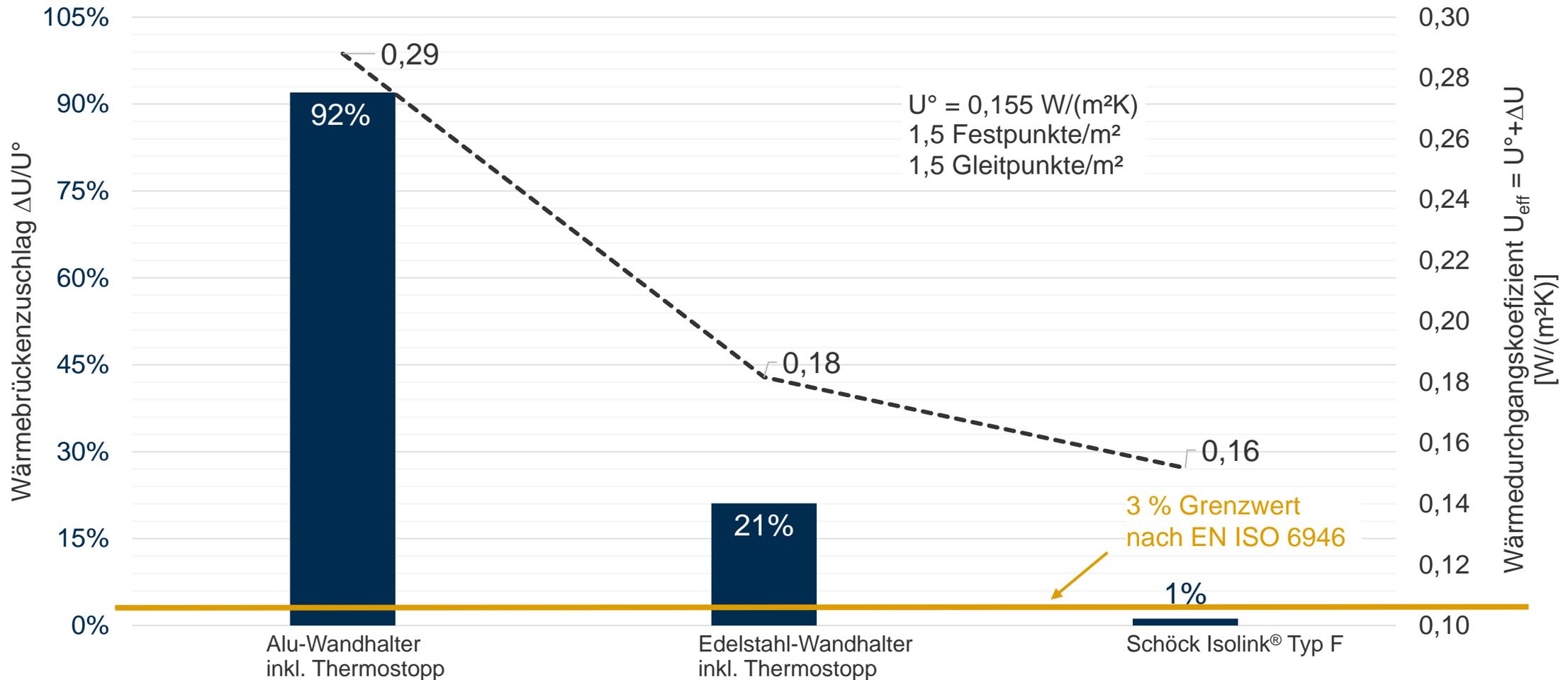


Isothermen mit Aluminium

$$\lambda_{\text{Aluminium}} = 160 - 200 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$$

Punktuelle Wärmebrücke der Wandhalter

ΔU -Wert zur Berücksichtigung der Wärmebrücke



Wärmeschutz

Online U-Wert-Rechner

www.schoeck.com/de/u-wert-rechner

Isolink Typ F

Geforderter U-Wert 0,16 W/(m²K)

Dicke der Mineralwolle 140 mm

Wanddicke gesamt 282 mm

U⁰_{Wand} 0,159 W/(m²K)

ΔU_{Wandhalter} 0,002 W/(m²K)

U_{eff} 0,159 W/(m²K)

Erforderliche
Dämmschichtdicke 140 mm

Wärmebrückenzuschlag vom Isolink[®] Typ F

- $\Delta U = 0,002 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- $\Delta U = 1,2 \%$
- Somit nach DIN EN 6946 „Wärmenbrückenfrei“



02

Fassadensanierung

Wärmedämmverbundsystem

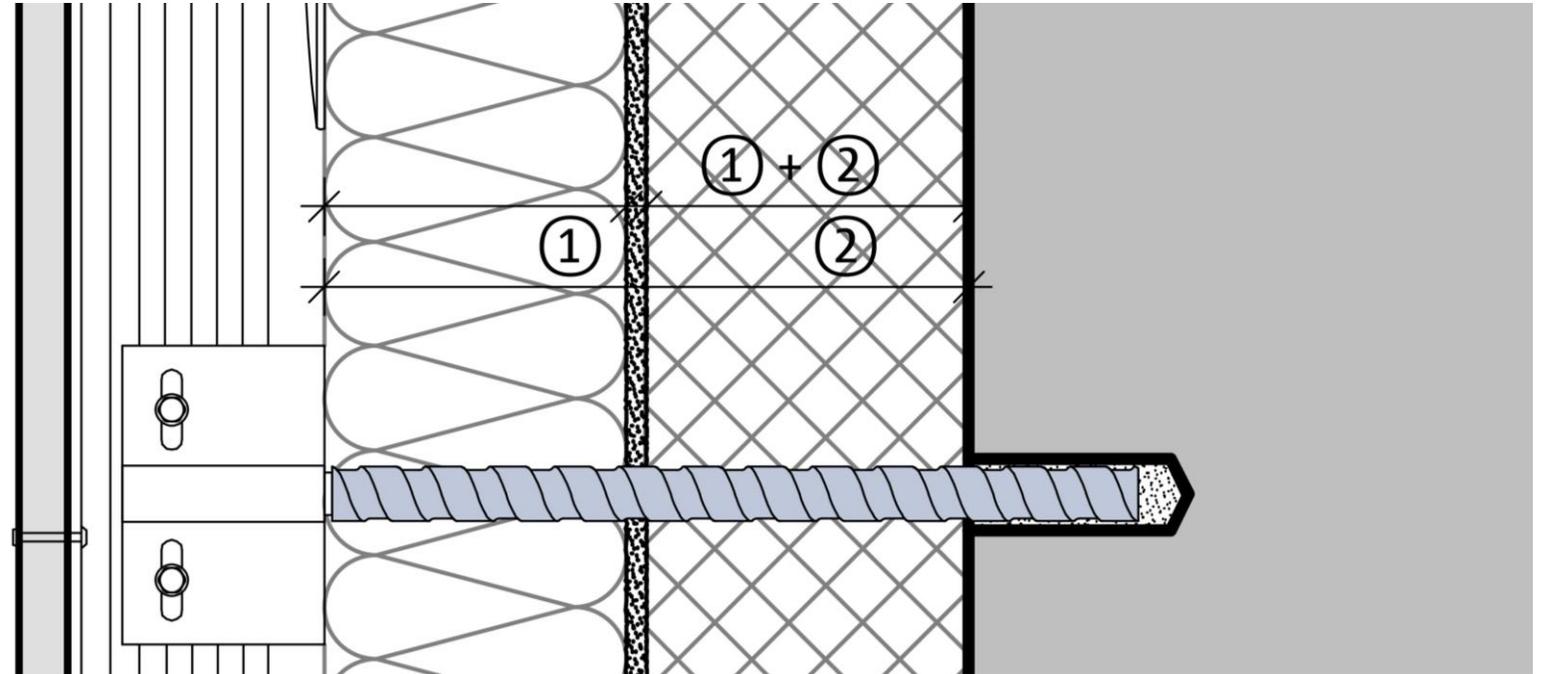
Sanierungsbedürftige Fassaden



© Werner Venter, WDVS Fassade in Köln

Isolink® Sanierungsfassade

Das Konzept



- ① Steinwolle
- ② WDVS im Bestand

Sanierung der Fassade

Von Wärmedämmverbundsysteme zur vorgehängten hinterlüfteten Fassade

Bautafel

Standort:
Elisabeth-Siegel-Schule
Knappsbrink 48, 49080 Osnabrück

Bauherr:
Stadt Osnabrück Eigenbetrieb
Immobilien- und Gebäudemanagement

Architekt:
Hüdepohl . Ferner Architektur- und
Ingenieurbüro GmbH

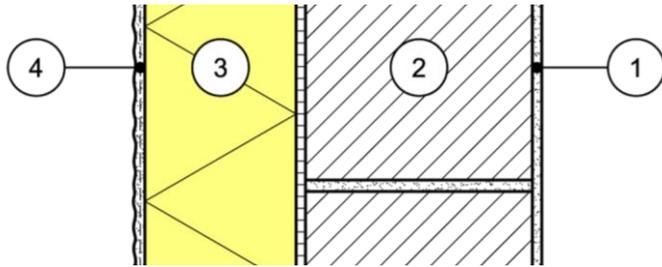
Ausführung der Fassade:
Holzbau Brockhaus GmbH



Quelle: Schöck

Wandaufbau und Wärmeschutz

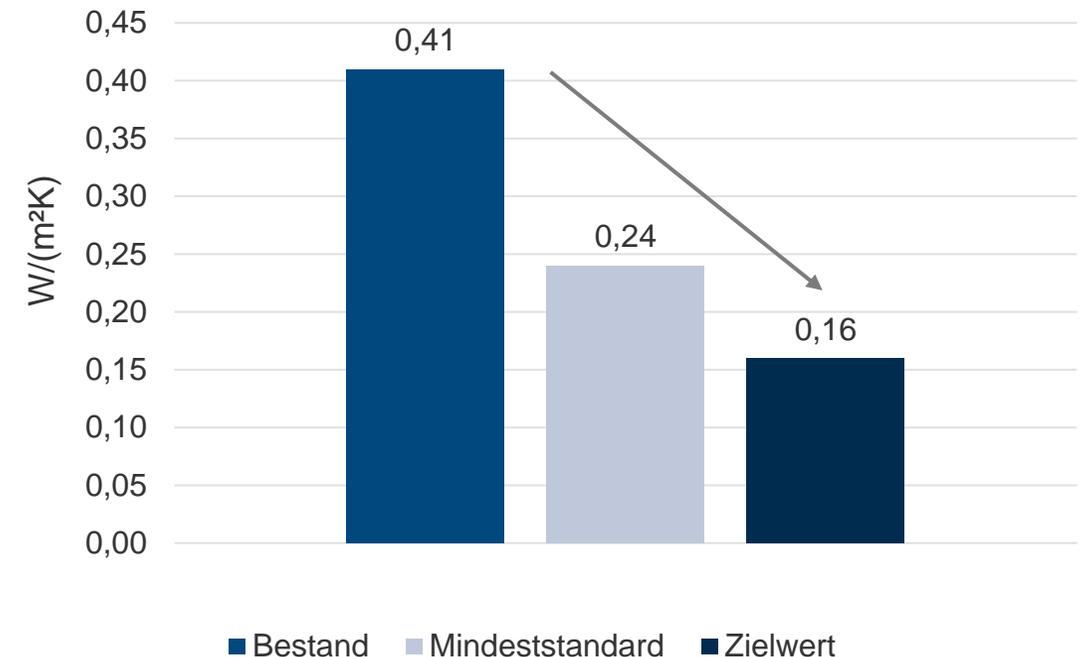
Aufbau der WDVS aus den 1970er Jahren, Beispiel Elisabeth-Siegel-Schule, Osnabrück



Nr	Schicht	Dicke	Wärmeleitfähigkeit
1	Innenputz	15 mm	0,87 W/(m·K)
2	Kalksandstein 2,2	175 mm	1,10 W/(m·K)
3	EPS / XPS 040	80 mm	0,04 W/(m·K)
4	Außenputz	10 mm	1,00 W/(m·K)

- Der U^0 -Wert dieses Wandaufbaus im Bestand liegt 0,41 W/(m²K).
- Die aktuelle ENEC fordert Werte in der Außenwand von $\leq 0,24$ W/(m²K).
- Zielwert bei der Schule $\leq 0,16$ W/(m²K).

Wärmedurchgangskoeffizient
U-Wert



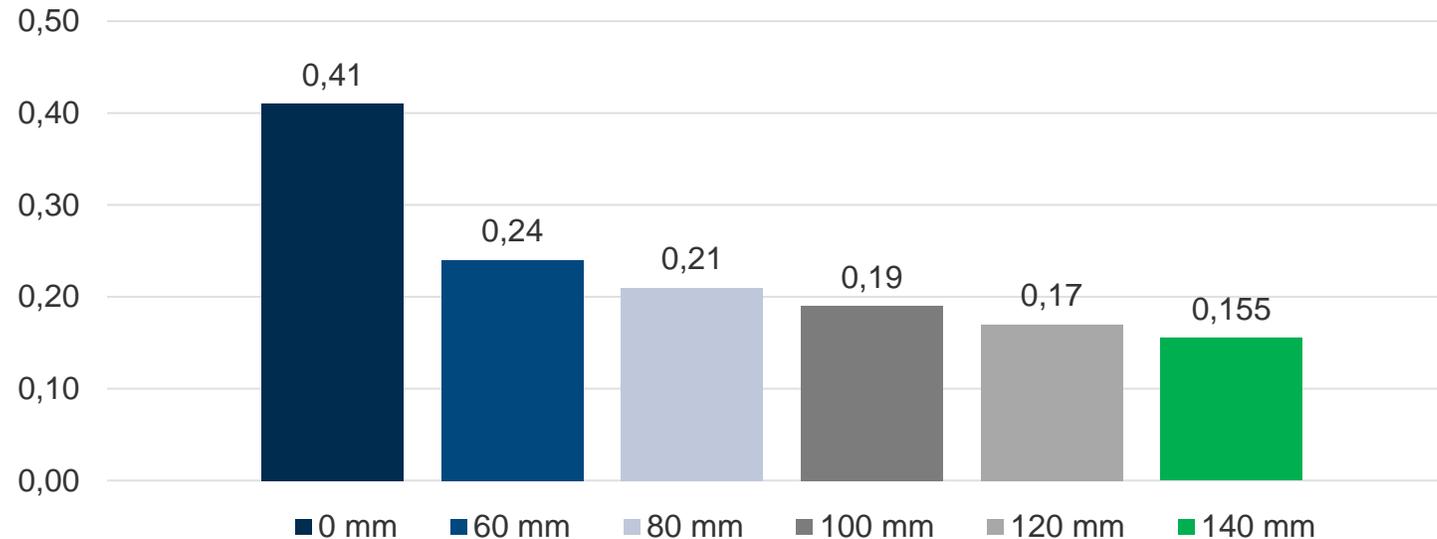
Wärmeschutz

Aufdämmung zum Erreichen des geforderten Wärmedurchgangskoeffizienten

Grundaufbau:

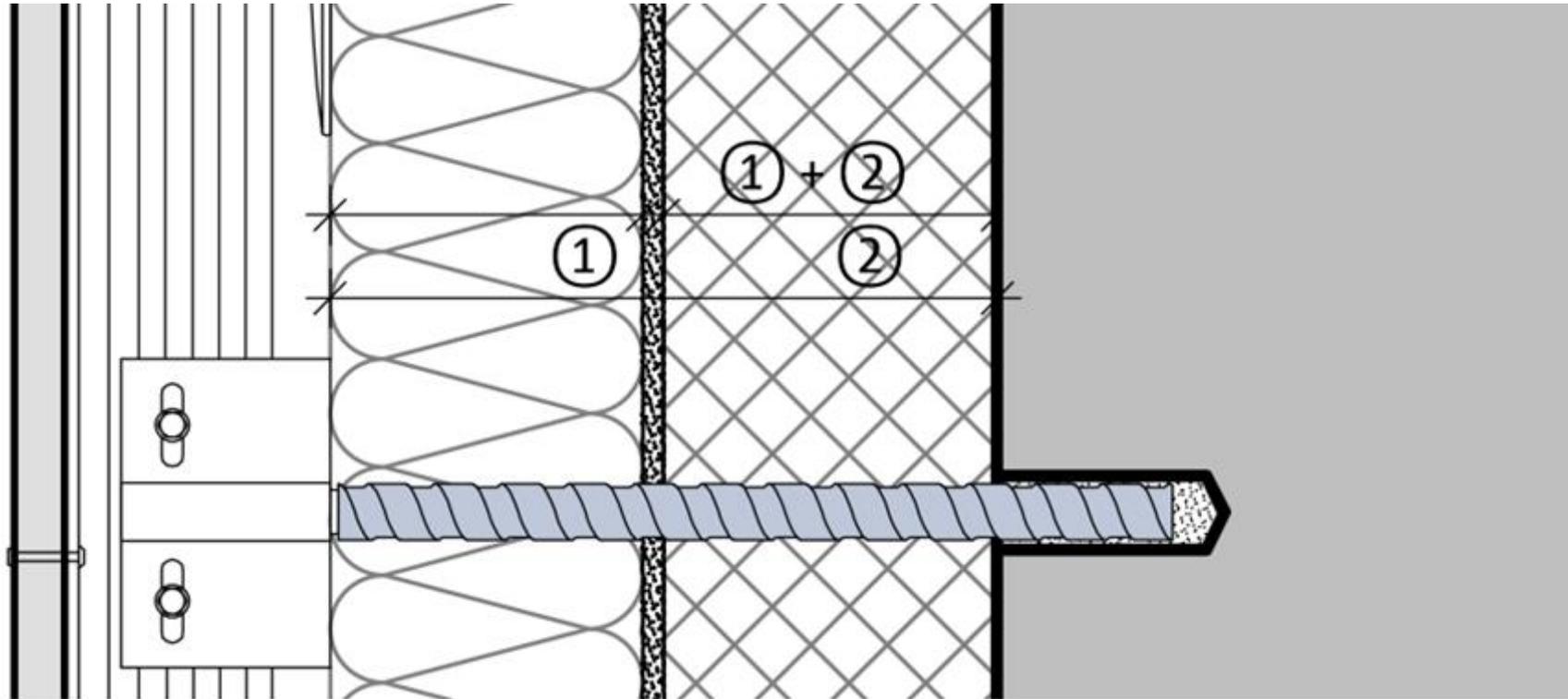
- 80mm WDVS WLG 040.
- Zusatzdämmung Mineralwolle WLG 035.

Wärmedurchgangskoeffizient mit einer Zusatzdämmung
 $W/(m^2K)$



Umgesetzte Konstruktion

Isolink®



Montage über einem bestehenden WDVS

Bohrloch herstellen



Direkt durch
nichttragende Schichten
wie

- Putze
- WDVS
- Ausgleichschichten

bohren und das
Bohrloch anschließend
reinigen

Montage über einem bestehenden WDVS

Bohrloch mit Verbundmörtel verfüllen



Verbundmörtel vom
Bohrlochgrund aus
injizieren

Montage über einem bestehenden WDVS

Anker setzen und ausrichten



Anker mit der Hand
setzen

Montage über einem bestehenden WDVS

Aushärten der Anker



Der Verbundmörtel
aushärtet, je nach
Temperatur in 30-90
Minuten aus

Montage über einem bestehenden WDVS

Wärmedämmung installieren und die Flügeladapter aufdrehen



Wärmedämmung über
den Isolink®
installieren

Anschließend den
Flügeladapter
aufschrauben

Montage über einem bestehenden WDVS

Montage der Unterkonstruktion und der Fassadenbekleidung



Befestigung der
Aluminium Profile und
anschließender
Installation der
Bekleidung

Montage über einem bestehenden WDVS

Grundschule Osnabrück



- 2.800m²
vorgehängte
hinterlüftete
Fassade
- Isolink® Typ F
Unterkonstruktion
- EQUITONE
Fassadenplatte

03

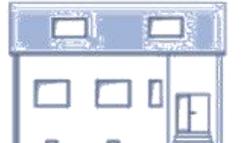
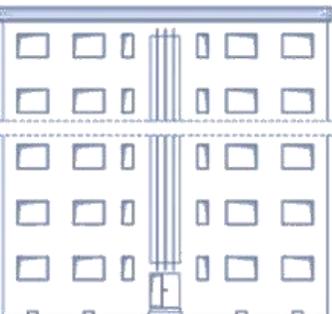
Brandschutz

Brandschutz

Nachweis für die Verwendbarkeit in Fassaden der Gebäudeklassen 4-5 der LBO



Gebäudeklassen der Landesbauordnungen

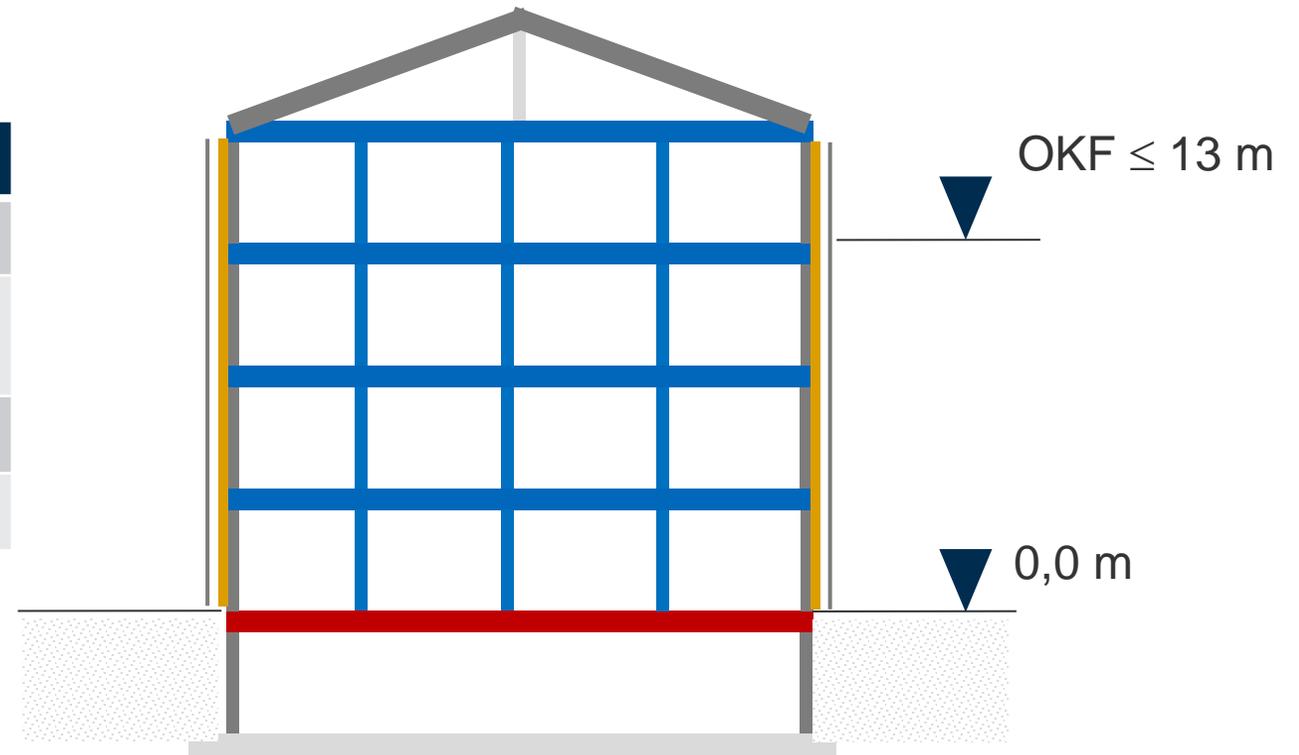
Gebäudeklassen der LBO					
GK 1 (a + b)	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	Sonderbauten
 <p>Freistehende Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²)</p>	 <p>Gebäude ≤ 7 m OKF (≤ 2 Nutzungseinheiten und insgesamt ≤ 400 m²)</p>	 <p>sonstige Gebäude ≤ 7 m OKF</p>	 <p>Gebäude ≤ 13 m OKF (Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m²)</p>	 <p>sonstige Gebäude ≤ 22 m OKF</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hotels - Versammlungsstätten - Sportstätten - Schulen - Krankenhäuser <p>jeder Höhe und</p> <p>Hochhäuser ≥ 22 m OKF</p>

Brandschutzanforderungen der LBO

Beispiel

Gebäudeklasse 4

Bauteil	Brandschutzanforderung LBO
Kellerdecke	Feuerbeständig (F90)
Tragende Decken und Wände	Hochfeuerhemmend (F60)
Außenwand	Feuerhemmend (F30)
Fassade	Schwerentflammbar (B1)



Brandschutzanforderungen VVTB

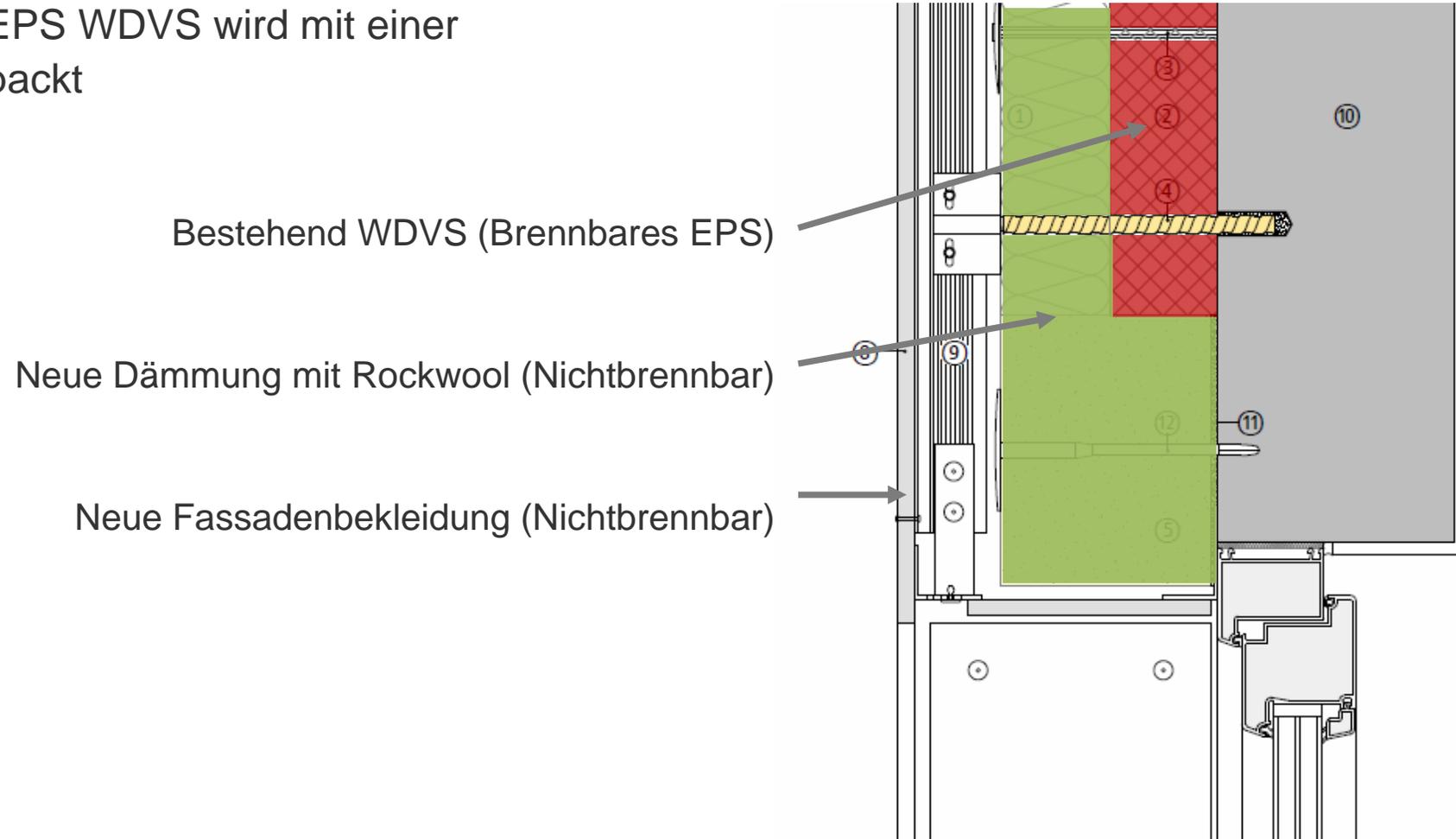
Für vorgehängte hinterlüftete Fassaden

Gebäudeklasse	Dämmung	Unterkonstruktion	Bekleidung
Hochhaus	nichtbrennbar	nichtbrennbar	nichtbrennbar
GK 4 und 5	nichtbrennbar	schwerentflammbar	schwerentflammbar
GK 1 bis 3	normalentflammbar	normalentflammbar	normalentflammbar

Brandschutz

Nachweis für die Verwendbarkeit in Fassaden der Gebäudeklassen 4-5 der LBO

Die bestehende EPS WDVS wird mit einer Steinwolle eingepackt













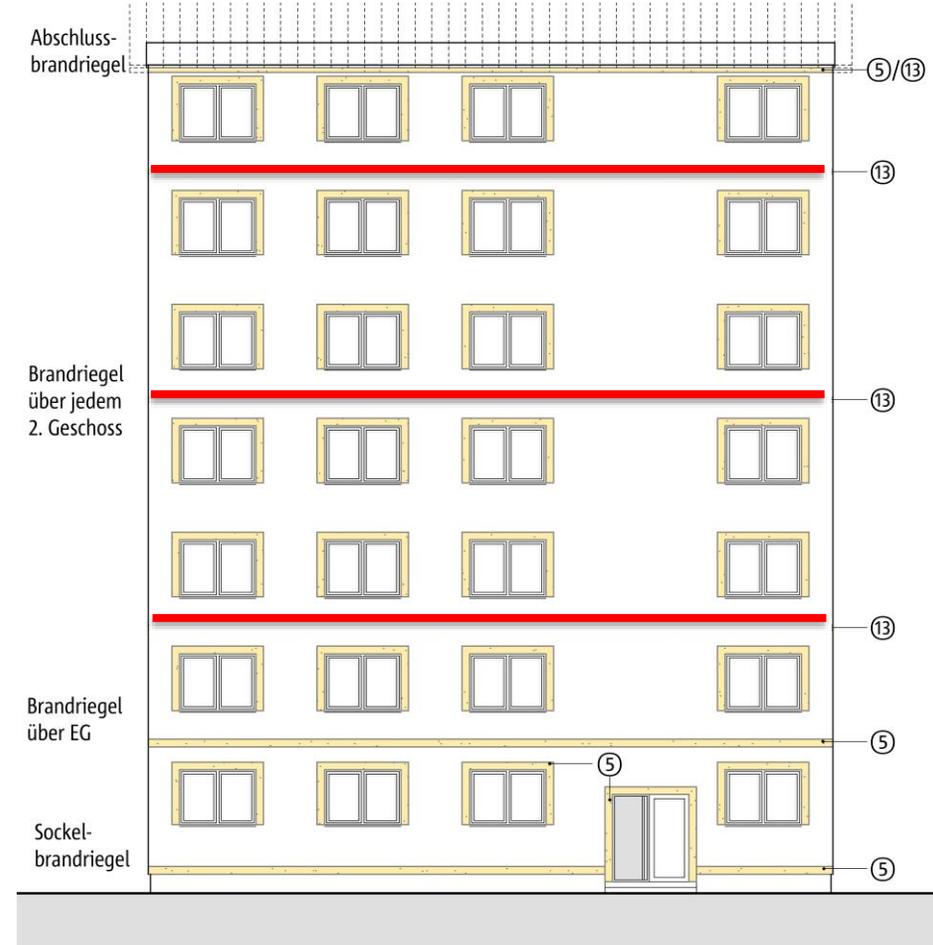


Brandschutz

Nachweis für die Verwendbarkeit in Fassaden der Gebäudeklassen 4-5 der LBO

Anordnung der Brandriegel

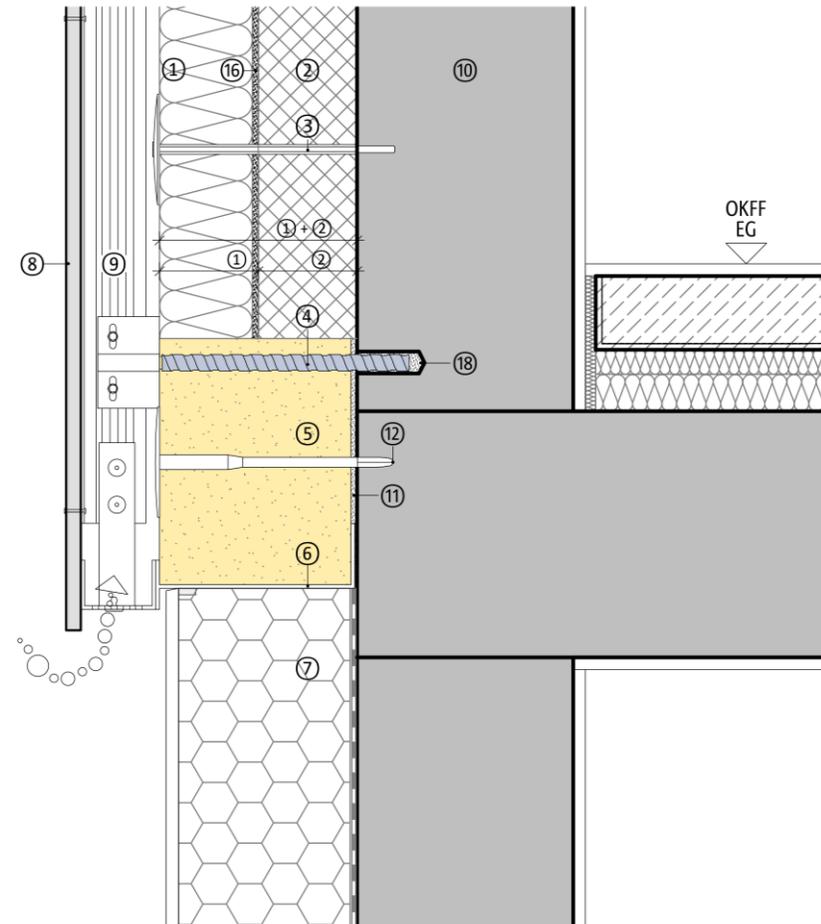
- Fixrock Protect (5)
 - 3-seitig um die Gebäudeöffnungen
 - Über der Perimeterdämmung
 - Höhe Decke über EG
 - Übergang zum Dach
- Fixrock BWM Brandriegel (13)
 - VHF Brandriegel alle 2 Vollgeschosse



Isolink® Sanierungsfassade

Wandaufbau nach Z-10.3-909

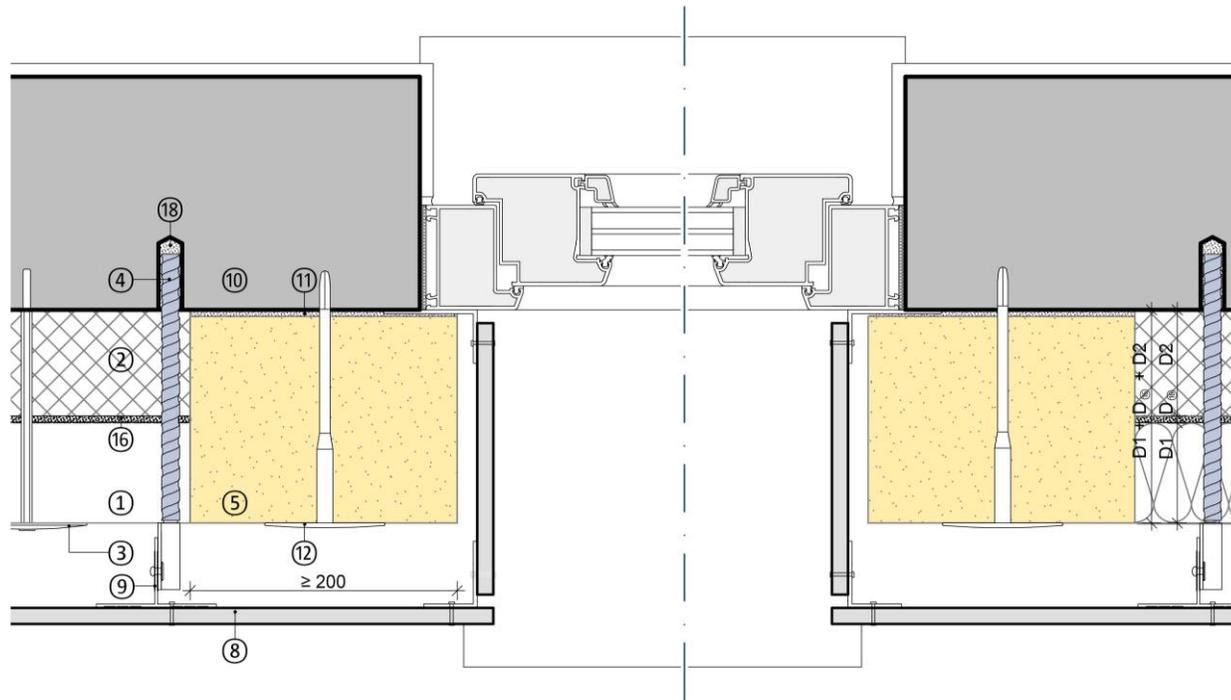
Fixrock Protect im Sockelbereich



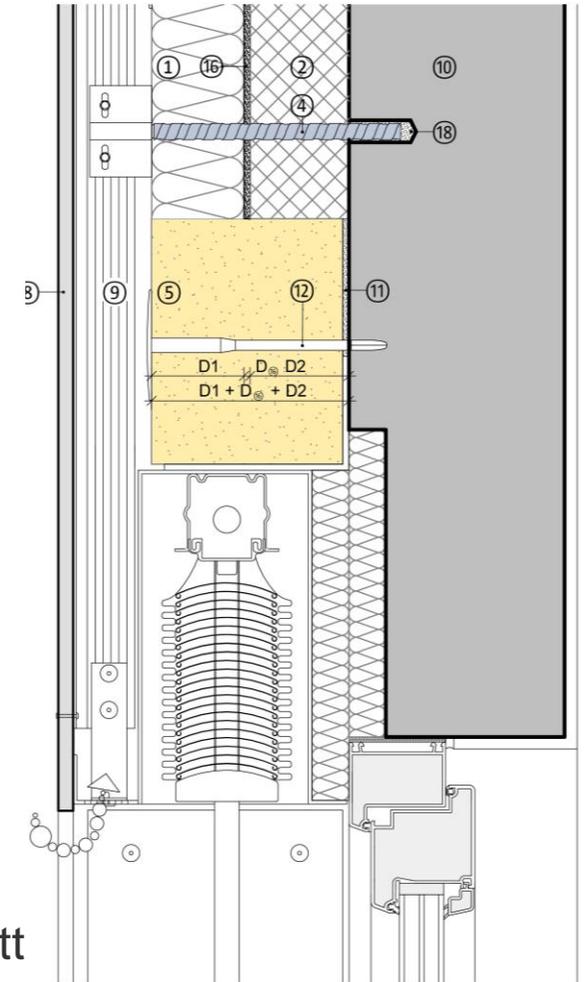
Isolink® Sanierungsfassade

Wandaufbau nach Z-10.3-909

Fixrock Protect um eine Fensteröffnung



Draufsicht

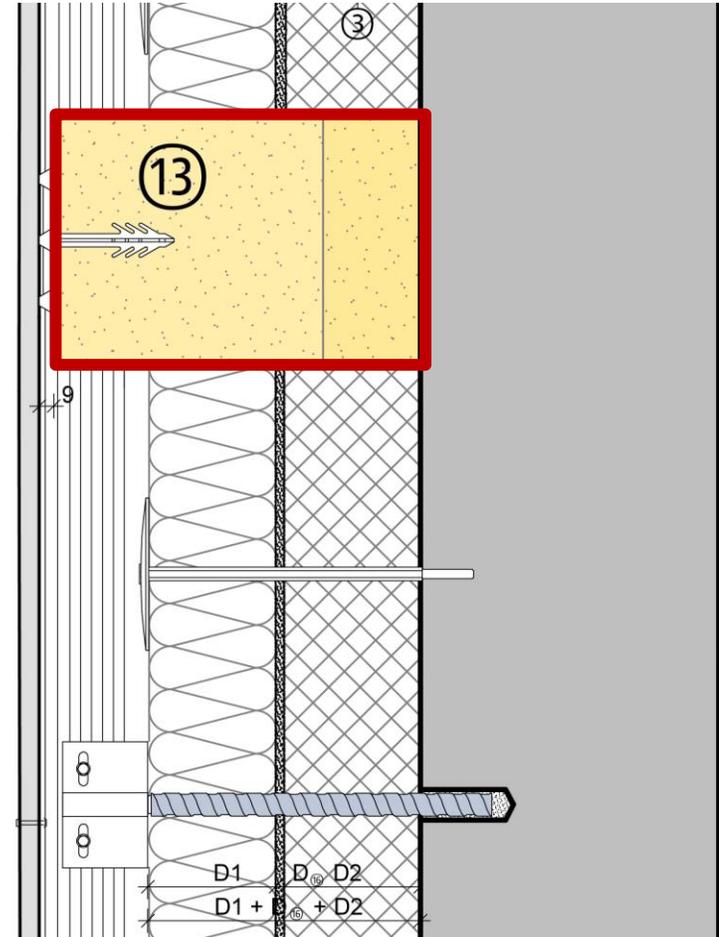


Schnitt

Isolink® Sanierungsfassade

Wandaufbau nach Z-10.3-909

Fixrock BWM Brandriegel
(alle 2 Vollgeschosse nach DIN 18516)



CAD-Details

<https://www.schoeck.de/de/detailcenter-de/isolink>



Isolink® Sanierungsfassade

Sanierungskit VHF

- **Wärmeschutz**
 - Die alte EPS-Flächendämmung bleibt grundsätzlich auf der Fassade und wird mit einer Fixrock 035VS (033) bis zum gewünschten U-Wert ergänzt.
- **Brandschutz der EPS-WDVS mit Fixrock Protect**
 - Um Öffnungen, im Sockelbereich und über dem EG wird die alte WDVS auf eine Breite von 200mm entfernt und durch den Fixrock Protect ersetzt. So wird ein Hinterbrennen der Dämmung verhindert.
- **Brandschutz der VHF mit Fixrock BWM Brandriegel**
 - Nach VVTB sind alle 2 Vollgeschosse ein VHF Fixrock BWM Brandriegel zu installieren.
- **Wärmeschutz**
 - Die Befestigung der VHF erfolgt über den rechnerisch wärmebrückenfreie Anker Isolink® Typ F



Isolink® Sanierungsfassade

Geprüft und zugelassen

Allgemeine Bauartgenehmigung

Z-10.3-909

Isolink® Sanierungsfassade

Vom 22.09.2022



**Allgemeine
Bauartgenehmigung**



Deutsches
Institut
für
Bautechnik

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 22.09.2022 Geschäftszeichen: I 73-1.10.3-909/1

Nummer:
Z-10.3-909

Antragsteller:
Schöck Bauteile GmbH
Vimbucher Straße 2
76534 Baden-Baden

Geltungsdauer
vom: **22. September 2022**
bis: **22. September 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:
Isolink - Sanierungsfassade

04

Referenzen



Süllen, Stockholm

Referenzdaten:

- 7.500 Isolink® Typ F
- 2.800 m² Tonality Keramik Fassade
- GIP Unterkonstruktion
- Ausführung 2018

Kaufentscheidung:

- Vermeiden der punktuellen Wärmebrücken
- Einfache Montage nach der Installation der PIR Dämmung

GMJ Solutions ApS



Schöck Gebäude M, Baden-Baden

Referenzdaten:



- 8.000 Isolink® Typ F
- 2.700 m² Etex Equitone Fassade
- DACH + WANDSYSTEME-MONTAGE GMBH
- Ausführung 2020

Kaufentscheidung:

- Passivhausstandard mit 180 mm Mineralwolle
- Vermeiden der punktuellen Wärmebrücken



Eatrenalin Europa-Park, Rust

Referenzdaten:

- 750 Isolink® Typ F
- 513 m² pulverbeschichtete Aluminium Fassade
- Fassadenbauer
Chardonnerie du Ried
- Ausführung 2022

Kaufentscheidung:

- Rechnerisch wärmebrückenfreie Befestigung
- 160 mm Wärmedämmung
- U-Wert < 0,18 W/(m²K)
- Umsetzung besonderer Fassadenstruktur nur mit geringer Dämmdicke möglich
- Einfache Montage

Moritz Bernouilly

Sanierung Augusta Klinikum Bochum

Referenzdaten:

- 3.000 Isolink® Typ F
- 1.000 m² Alucobond Fassade
- Henke AG, Hagen
- Ausführung 2022

Kaufentscheidung:

- Montagevorteil
- Sanierung durch ein bestehendes WDVS
- Aufdoppeln der Wärmedämmung
- Vermeiden der punktuellen Wärmebrücken

Event-Tipp:
Livestream
Fassadensymposium
Di. 26.9.23, 17-18 Uhr

05

Fragen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Ihr heutiges Web-Seminar Team:



Moderatorin

Sabrina Guberac

Event Managerin



Referent

Werner Venter

Produktmanager



Disclaimer

Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument kann vertrauliche Informationen enthalten.
Kein Teil darf ohne die schriftliche Zustimmung von Schöck Bauteile GmbH in irgendeiner Form reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Dem Empfänger wird gestattet, die Informationen zum Zweck der Bewertung zu nutzen und denjenigen Personen offenzulegen, die zum gleichen Zweck darauf zugreifen müssen. Dazu wird der Empfänger diese Personen auf die vorgenannten Bedingungen hinweisen.

Davon unabhängig können individuelle Geheimhaltungs-/Vertraulichkeitsvereinbarungen Näheres regeln.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass die in diesem Dokument verwendeten Markennamen und Produktbezeichnungen sowie Logos, Grafiken und Bilder der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

**Schöck
Bauteile
GmbH**

Schöck Bauteile GmbH
Schöckstr. 1
76534 Baden-Baden

Telefon: 07223 967-0
schoeck-de@schoeck.com