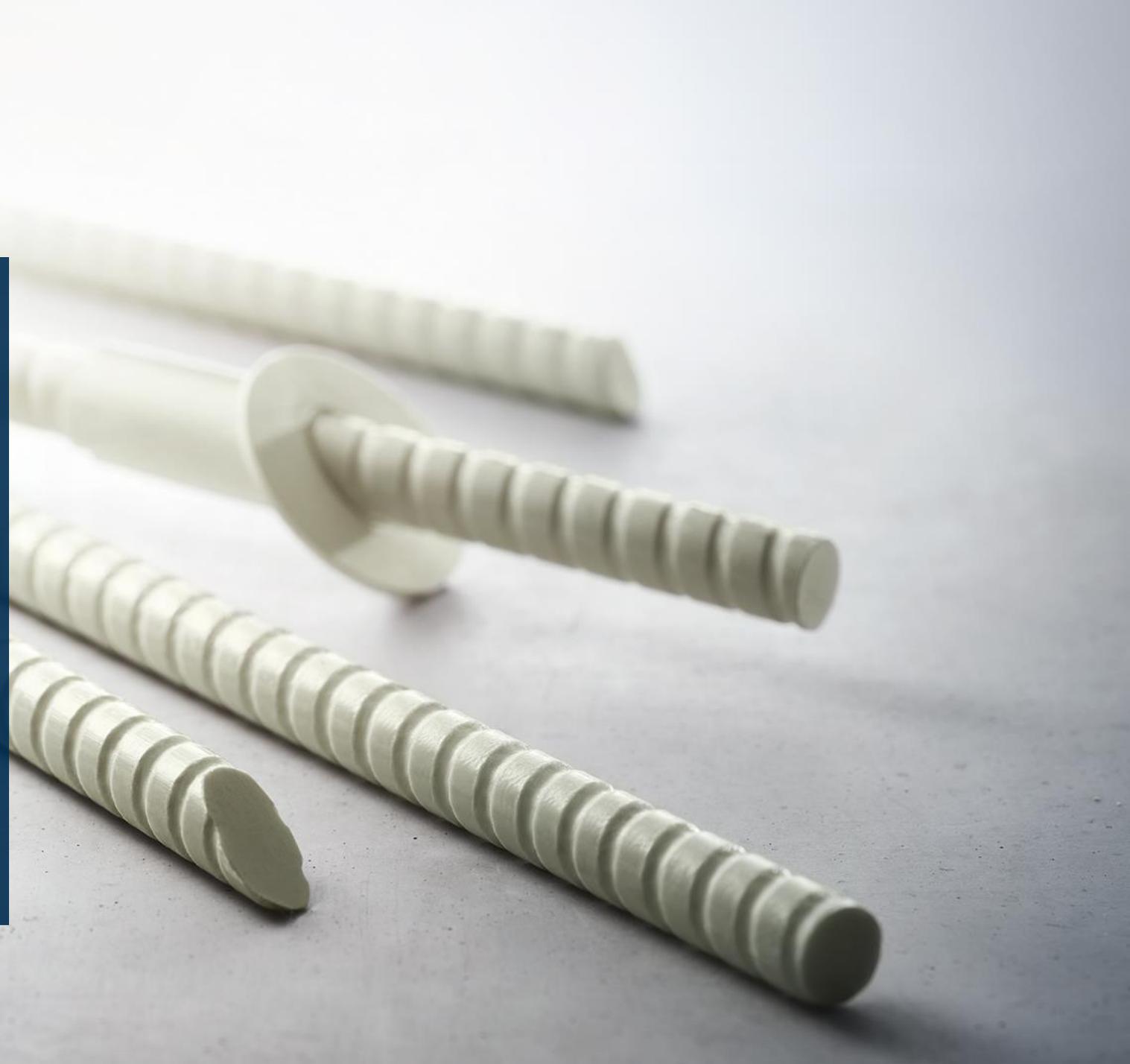


# Isolink® Typ C

Energieeffiziente Befestigung  
von Betonfassaden



# Agenda

- 01** Grundlagen
- 02** Planung
- 03** Einbau im Fertigteilwerk
- 04** Service
- 05** Referenzen



# Grundlagen

# Kerngedämmte Betonwand

## Die Vorteile

- Architekt bevorzugt Beton
- Keine Möglichkeit ein WDVS anzubringen
- Industriebau: Harte Oberfläche, Anprallschutz
- Effizient und schnell
- Wärmeschutz muss erfüllt werden
- Passivhausstandard realisierbar
- Vielfältige Möglichkeiten der Oberflächengestaltung
- Tragstruktur und fertige Fassade



# Definition

- Aus Glasfaserverbundwerkstoff Schöck Combar® (geringe Wärmeleitfähigkeit, sehr hohe Zugfestigkeit)
- Zulassung Z-21.8-1894
- Klassifizierung REI 120 M
- Nenndurchmesser: 12 mm
- Profiliert in Form eines Trapezgewindes
  - mit 0,6 bis 0,75 mm Profiltiefe und 8 mm Ganghöhe
- Wirkung beruht auf Ausnutzung des Verbundes zwischen Kunststoffstab und Beton



# Schöck Combar®

## Das Herzstück

- E-CR Glasfasern
- Vinyl-Ester-Harzmatrix
- Glasanteil: 75 % Volumen; 88 % Gewicht
- Eigenproduktion seit 2021 im Werk Halle
- Herstellung im Pultrusionsverfahren



# Schöck Combar®

Die überlegene Alternative

Materialeigenschaften		Aluminium	Edelstahl	Schöck Combar®
Charakteristische Zugfestigkeit	ftk [N/mm <sup>2</sup> ]	215	460 – 650	≥ 1.000
E-Modul	EZug [N/mm <sup>2</sup> ]	70.000	200.000	60.000
Wärmeleitfähigkeit	[W/(m·K)]	160 – 200	13 – 15	0,7
Spezifisches Gewicht	[g/cm <sup>3</sup> ]	2,75	8,0	2,2
Materialbrandklasse		nichtbrennbar	nichtbrennbar	Schwerentflammbar

# Produktübersicht

## Elementwand



Typ C-EH



Typ C-ED

## Sandwichwand



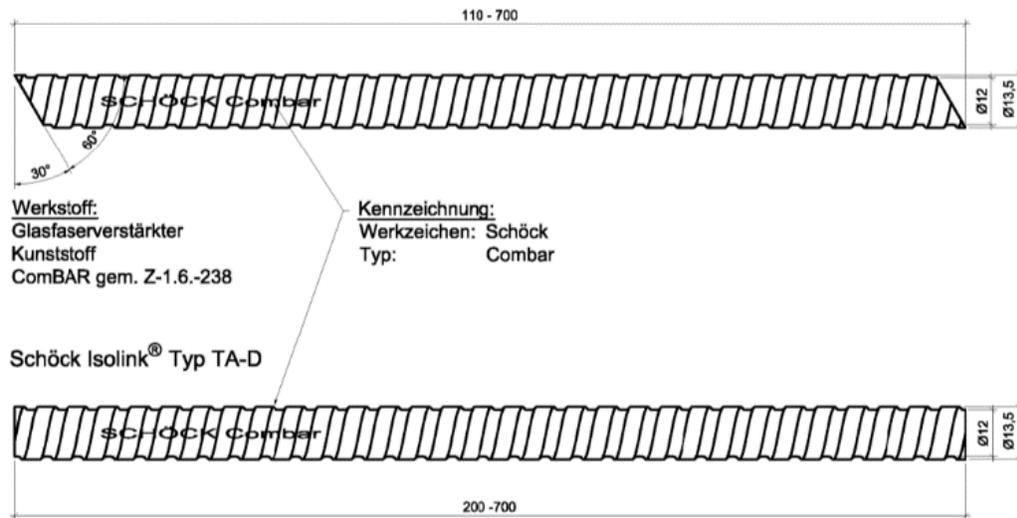
Typ C-SH



Typ C-SD

# Einbauwinkel

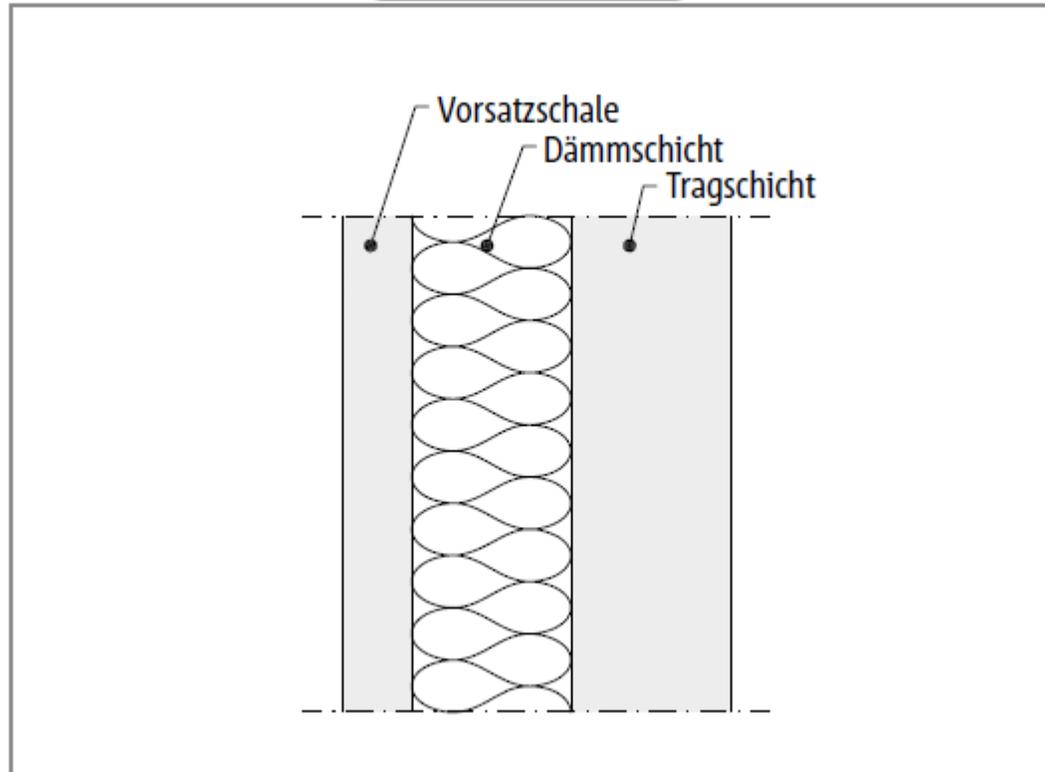
- Typ C-EH = Horizontal
- Typ C-ED = Diagonal



# Anwendungsregeln

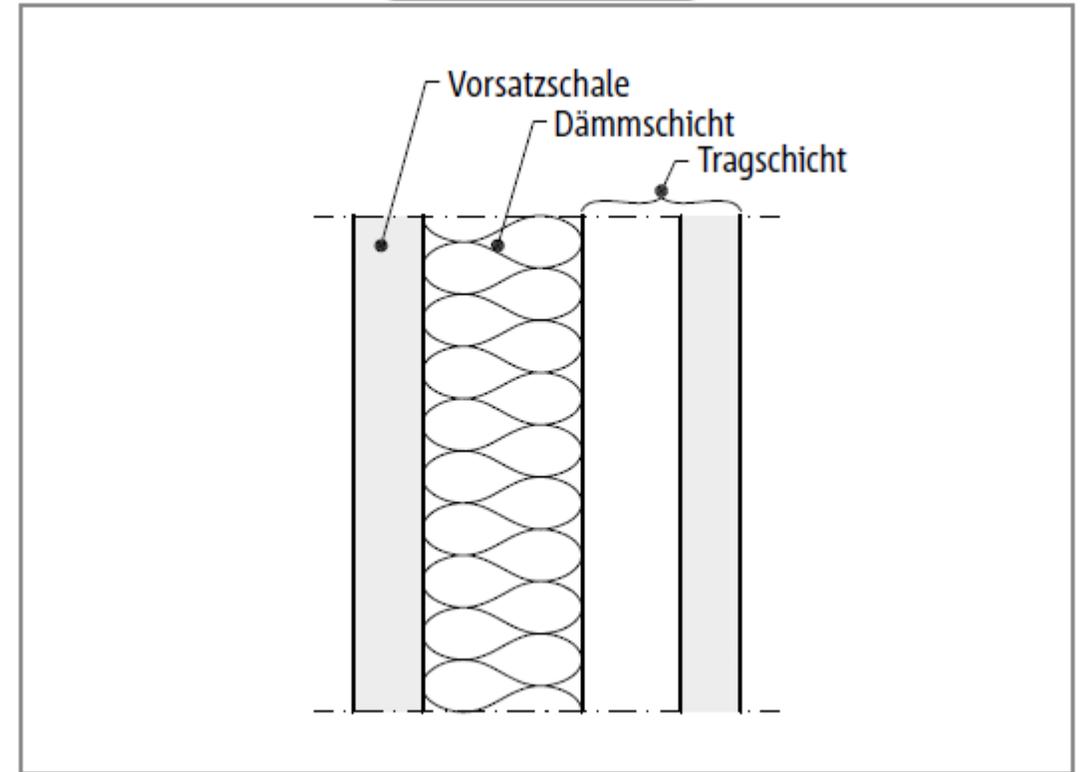
## Sandwichwand - Elementwand

Sandwichwand



Schalungsfertigung für Sandwichwände

Elementwand

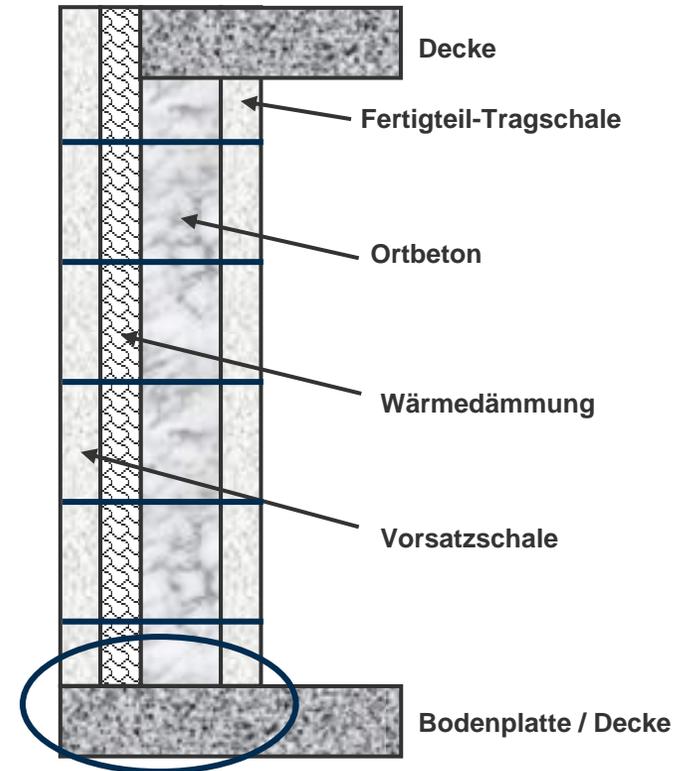


Umlauffertigung für Elementwände

# Anwendungsregeln

## Das Wandsystem: Aufstehend

- Aufstehende Vorsatzschale
- Vorsatzschale und Dämmung stehen komplett auf Bodenplatte oder Decke auf
- Schöck Isolink®
  - **Typ C-EH**



**Außen**

Beispiel Elementwand

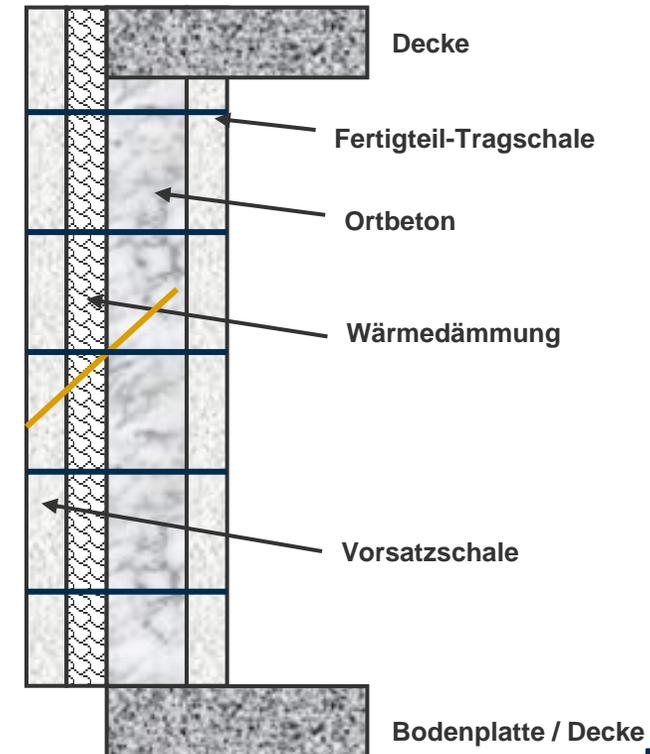
**Innen**

# Anwendungsregeln

## Das Wandsystem: Freihängend

- Freihängende Vorsatzschale
- Vorsatzschale und Dämmung hängen frei in der Luft
- Schöck Isolink®
  - **Typ C-EH**
  - **Typ C-ED**

**Außen**



Beispiel Elementwand

**Innen**

02

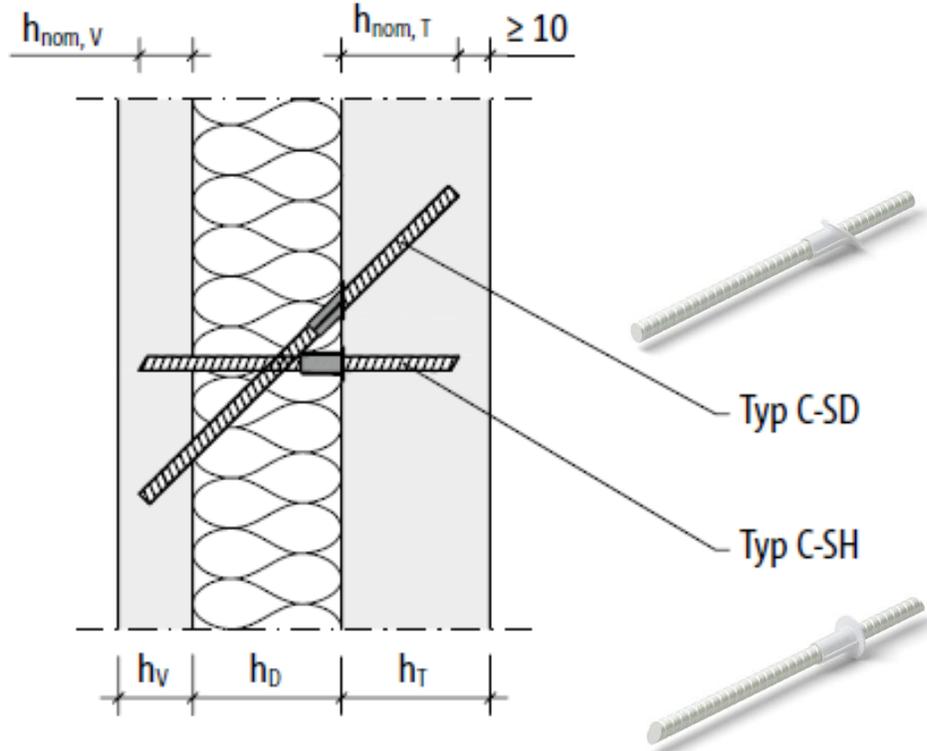
# Planung

# Planungsentscheidung

Wahl des Ankers anhand des Wandsystems

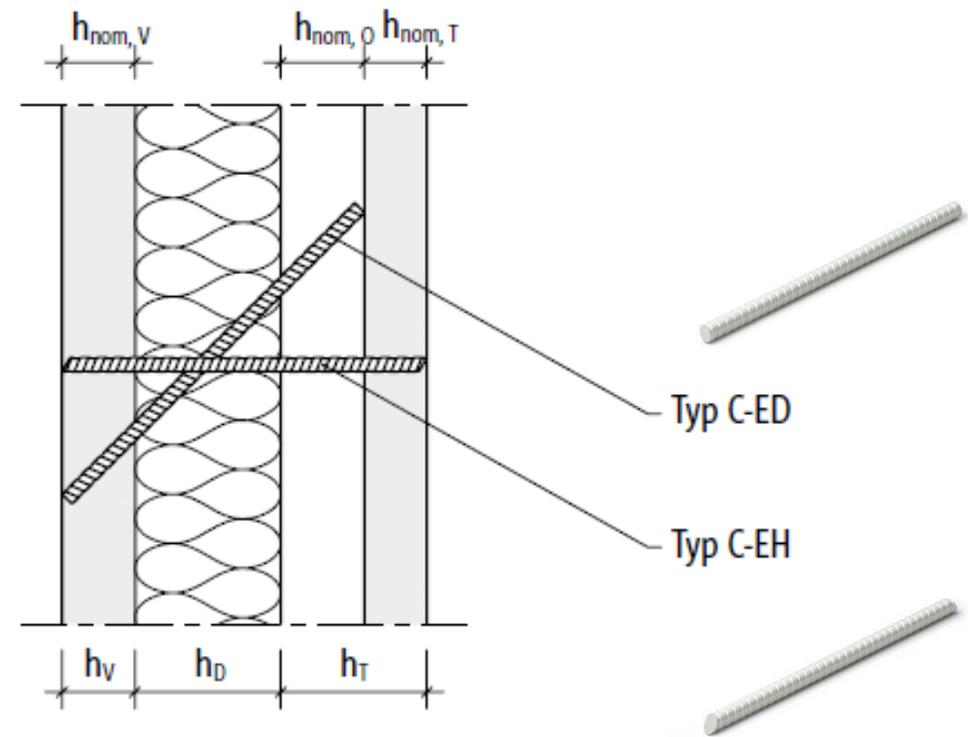
- **Sandwichwand:**

- Typ C-SH und C-SD



- **Elementwand:**

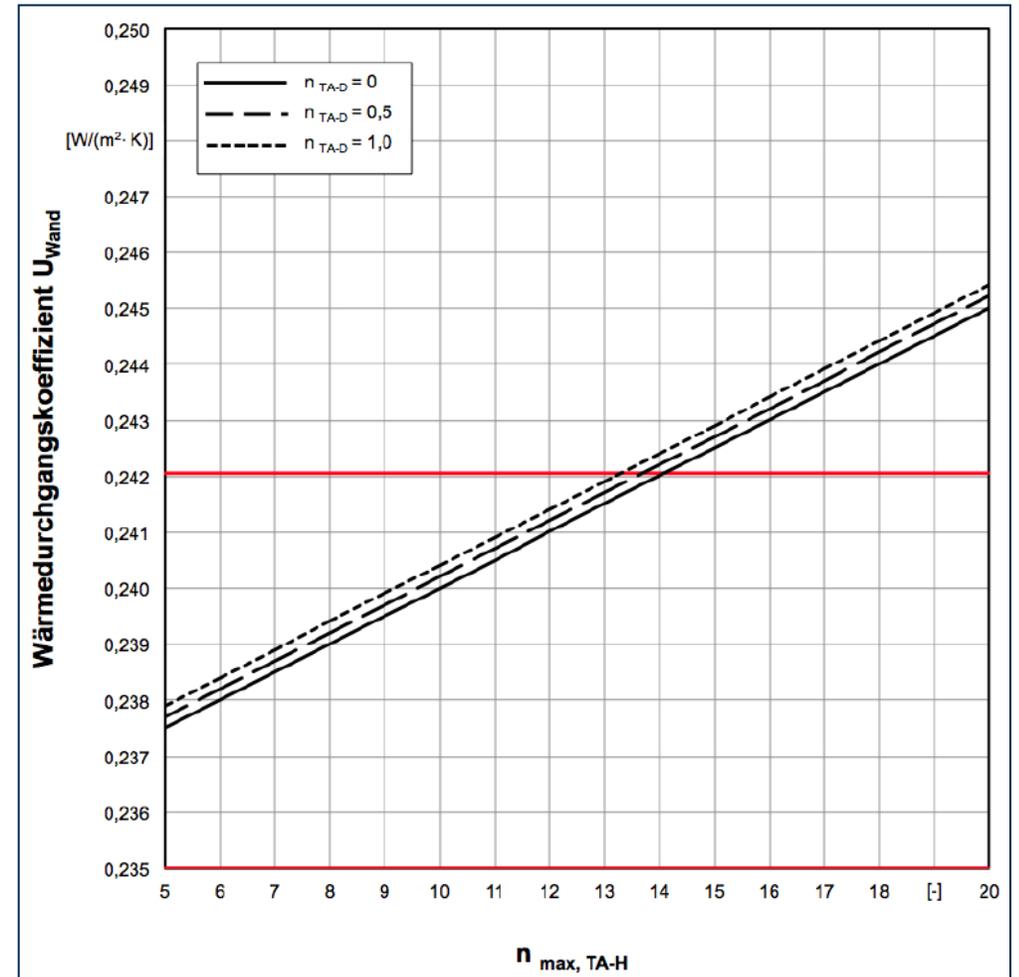
- Typ C-EH und C-ED



# Bauphysik

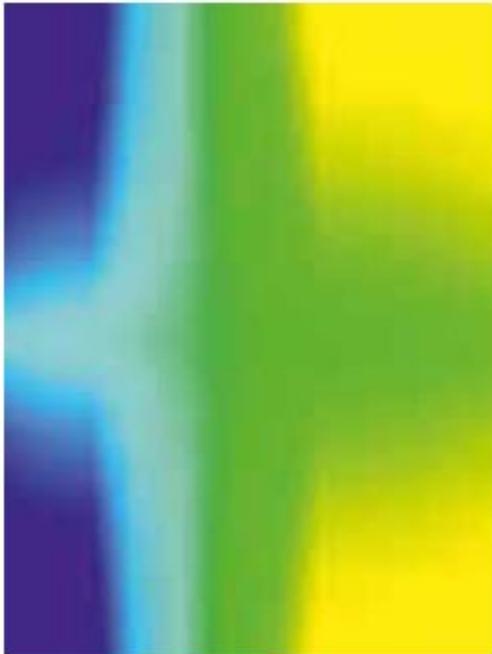
## „Durchführung von 3-dim. Wärmebrückenberechnungen zur thermischen Bewertung der Schöck Isolink®“

- Ergebnis:
  - ab einer Anzahl von 13-15 Isolink je m<sup>2</sup> muss korrigiert werden
- Standardbemessung Schöck:
  - Elementwand = 5-7 Typ C-EH / m<sup>2</sup>
  - Sandwichwand = 1-2 Typ C-SH / m<sup>2</sup>
- Fazit: Wände mit Schöck Isolink®
  - benötigen keine Korrektur!
  - sind quasi „wärmebrückenfrei“



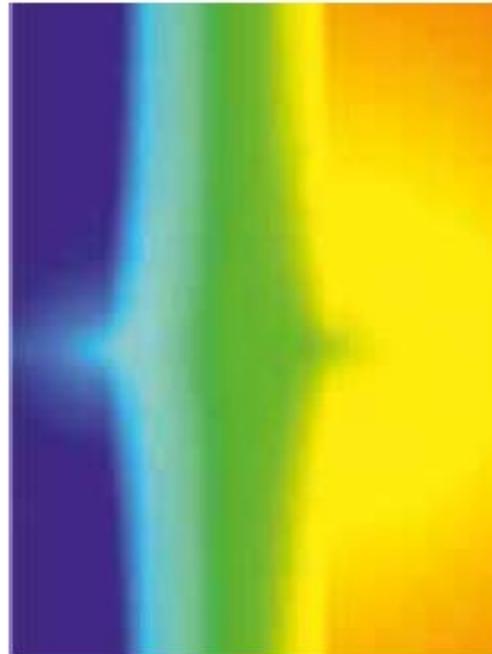
# Bauphysik

- Der Schöck Isolink® verbindet wärmebrückenfrei



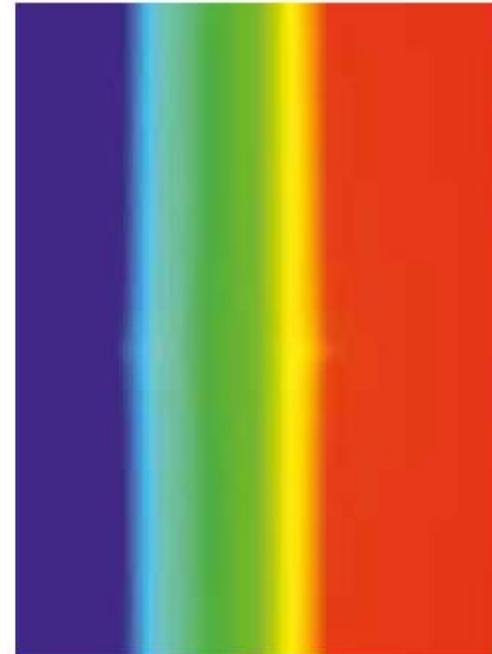
Betonstahl

$\lambda = 50 - 60 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$



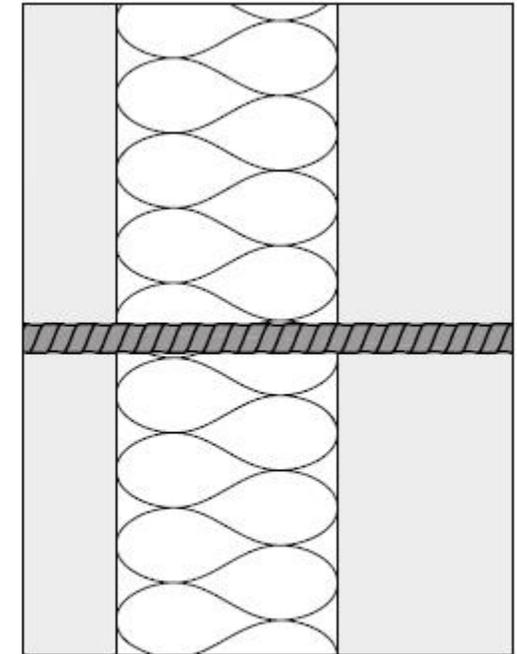
Edelstahl

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



Glasfaserverbundwerkstoff

$\lambda = 0,7 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$



Sandwichwand mit Schöck Isolink®

im Schnitt

# U-Wert-Tabellen

- Zielwert der Wand:
  - 0,270 W/m<sup>2</sup>K
  
- Ergebnis 1:
  - Wanddicke 34 cm
  - Dämmschichtdicke 120 mm
  
- Ergebnis 2:
  - Wanddicke 30 cm
  - Dämmschichtdicke 130 mm
  
- Weitere Tabellen auf [www.schoeck.com/de](http://www.schoeck.com/de)

## Bauphysikalische Kennwerte

U-Werte bei Wänden mit Schöck Isolink® für mehrschichtige Betontafeln

Dämmschicht- dicke [mm]	Wärmedurchgangskoeffizient U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]												
	Wanddicke [cm]												
	24	25	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
60	0,508	0,507	0,502	0,500	0,497	0,495	0,493	0,491	0,489	0,487	0,485	0,483	0,481
70	0,445	0,444	0,440	0,438	0,436	0,435	0,433	0,431	0,430	0,428	0,427	0,425	0,424
80	-	0,395	0,391	0,390	0,389	0,387	0,386	0,385	0,383	0,382	0,381	0,380	0,378
90	-	-	0,352	0,351	0,350	0,349	0,348	0,347	0,346	0,345	0,344	0,343	0,342
100	-	-	0,321	0,320	0,319	0,318	0,317	0,316	0,315	0,315	0,314	0,313	0,312
110	-	-	0,294	0,293	0,293	0,292	0,291	0,290	0,290	0,289	0,288	0,288	0,287
120	-	-	0,272	0,271	0,270	0,270	0,269	0,269	0,268	0,267	0,267	0,266	0,265
130	-	-	0,252	0,252	0,251	0,251	0,250	0,250	0,249	0,249	0,248	0,248	0,247
140	-	-	-	0,235	0,235	0,234	0,234	0,233	0,233	0,232	0,232	0,231	0,231
150	-	-	-	0,221	0,220	0,220	0,219	0,219	0,219	0,218	0,218	0,217	0,217
160	-	-	-	-	0,207	0,207	0,207	0,206	0,206	0,205	0,205	0,205	0,204
170	-	-	-	-	0,196	0,196	0,195	0,195	0,195	0,194	0,194	0,194	0,193
180	-	-	-	-	-	0,185	0,185	0,185	0,184	0,184	0,184	0,184	0,183
190	-	-	-	-	-	0,176	0,176	0,176	0,175	0,175	0,175	0,175	0,174
200	-	-	-	-	-	-	0,168	0,167	0,167	0,167	0,167	0,166	0,166
210	-	-	-	-	-	-	0,160	0,160	0,160	0,159	0,159	0,159	0,159
220	-	-	-	-	-	-	-	0,153	0,153	0,153	0,152	0,152	0,152
230	-	-	-	-	-	-	-	0,147	0,146	0,146	0,146	0,146	0,146
240	-	-	-	-	-	-	-	-	0,141	0,141	0,140	0,140	0,140
250	-	-	-	-	-	-	-	-	0,135	0,135	0,135	0,135	0,135
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,130	0,130	0,130	0,130
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,126	0,125	0,125	0,125
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,121	0,121	0,121
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,117	0,117	0,117
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,113	0,113
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,110	0,110
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,106
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,103

- Die Tabelle gilt für Sandwich- und Elementwände mit Schöck Isolink®.
- Die Tabelle gilt für eine Dämmung der Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG) 035.
- Die Dicke der Vorsatzschale ist mit 70 mm festgelegt.

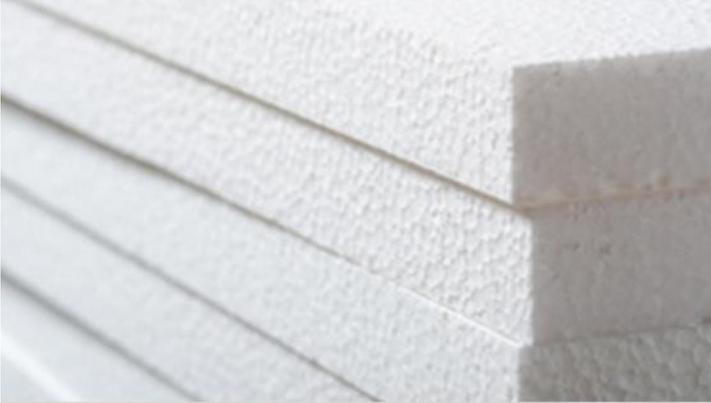
03

# Einbau im Fertigteilwerk

# Vorteile im Werk

- Einfacher Einbau
- Nur ein Typ erforderlich (gerader Stab Ø12mm)
- Kein ausschneiden der Dämmung beim Einbau
- Kein nachträgliches ausschäumen der Dämmung
- Wärmebrückenfreier Anschluss
- Keine Lagerhaltung

# Dämmstoffe



- Polystyrol
- EPS expandiert
  - IR = 0,032 W/mK bis
  - IR = 0,040 W/mK



- Polystyrol
- EPS Neopor expandiert
  - IR = 0,031 W/m<sup>2</sup>K

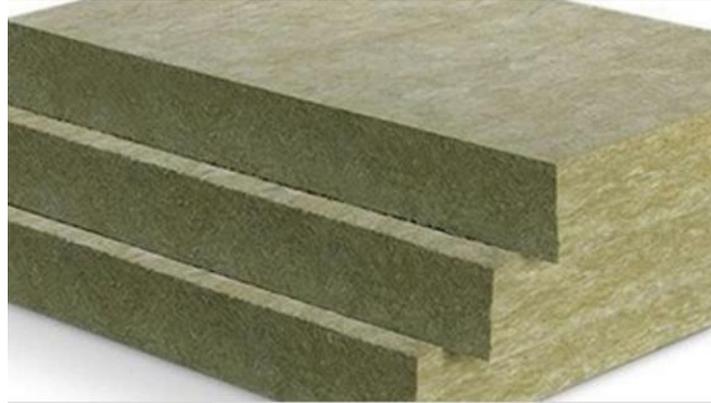


- Polystyrol
- XPS extrudiert
  - IR = 0,035 W/mK bis
  - IR = 0,045 W/mK

# Dämmstoffe



- Polyurethan und Polyisocyanurat
- PUR und PIR Hartschaum
  - IR = 0,020 W/mK bis
  - IR = 0,025 W/mK



- Mineralische Dämmung
- Steinwolle
  - IR = 0,035 W/mK bis
  - IR = 0,040 W/mK

# Herstellung einer Sandwichwand

- Benötigte Werkzeuge
  - Fertigungsplan
  - Dämmstoff
  - Schöck Isolink®
  - Bohrer
- Einbauschritle
  - Vorsatzschale mit Wärmedämmplatten belegen
  - Bewehrung für Tragschale installieren
  - Löcher in Dämmung bohren
  - Typ C-SH in die Dämmung einstecken
  - Tragschale betonieren

## Einbau im Detail



# Herstellung einer Elementwand

- Einbauschritte
  - Vorsatzschale mit Wärmedämmplatten belegen
  - Schöck Isolink® einstecken
  - Einwenden der Vorsatzschale in die Tragschale
  - Prüfen, ob beide Schalen winklig übereinander liegen

Einbau im Detail



03

# Service

# Unterstützung in der Planung

- Pull-Out-Test vor Ort im Fertigteilwerk
- Kostenlose Schöck Bemessungssoftware
- Bemessungssoftware implementiert in:
  - Tekla
  - Precast (planbar)
  - DICAD (Strakon)
  - BAUBIT (gehört jetzt zu DICAD)
- Anwendungstechnik
  - 07223 / 967-567
  - [Awt-technik-de@schoeck.com](mailto:Awt-technik-de@schoeck.com)



04

# Referenzen



# Architekturbüro, Stutensee

Elementwände

Schöck Isolink® Typ C-EH und  
Typ C-ED

Quelle: Schöck





# Weingut, Andau (AT)

Element- und Sandwichwand

Schöck Isolink® Typ C-EH

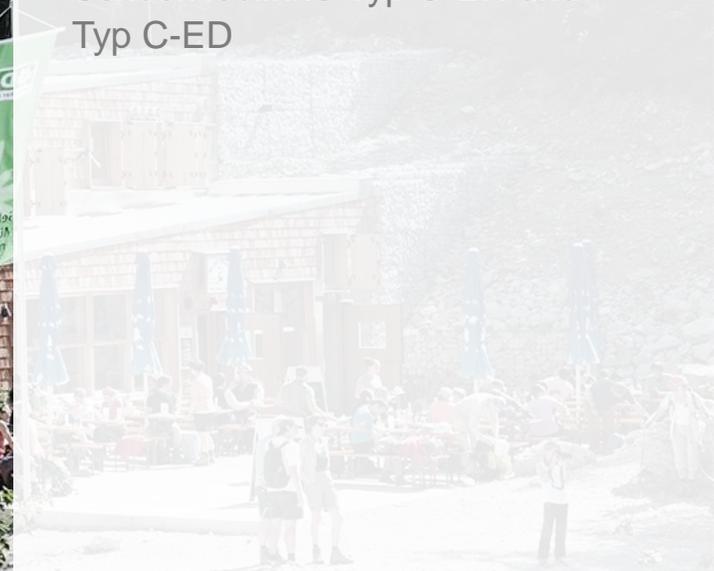




# Höllentalangerhütte, Garmisch- Partenkirchen

Elementwände

Schöck Isolink® Typ C-EH und  
Typ C-ED



Quelle: Schöck

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.**

