

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

01.08.2023

Geschäftszeichen:

I 24-1.15.7-26/21

**Nummer:**

**Z-15.7-376**

**Geltungsdauer**

vom: **1. August 2023**

bis: **1. August 2028**

**Antragsteller:**

**Schöck Bauteile GmbH**

Schöckstraße 1

76534 Baden-Baden

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und 14 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung ist das Anschlusselement Schöck Sconnex® Typ W. Es besteht aus einer 80 mm dicken Dämmschicht aus Polystyrol-Hartschaum und tragenden Komponenten. Hinsichtlich der tragenden Komponenten werden zwei Typen unterschieden, siehe Anlage A.1.

Das Anschlusselement Schöck Sconnex® Typ W-N-VH besteht aus Wärmedämmung und gekreuzten Querkraftstäben aus nichtrostendem Stahl sowie einem Betondrucklager zur Übertragung von Drucknormalkräften und Schubkräften in Wandlängs- und Wandquerrichtung. Das Anschlusselement Schöck Sconnex® Typ W-N besteht aus Wärmedämmung und einem Betondrucklager zur Übertragung von Drucknormalkräften.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von tragenden wärmedämmenden Verbindungselementen zum Anschluss von Wänden an Decken aus Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 bzw. mindestens C25/30 (bei Außenbauteilen) sowie einer Rohdichte zwischen 2000 kg/m<sup>3</sup> und 2600 kg/m<sup>3</sup> unter statischer bzw. quasi-statischer Belastung.

Das Anschlusselement Schöck Sconnex® Typ W kann sowohl am Wandfuß, als auch am Wandkopf eingesetzt werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Abmessungen und geometrischen Randbedingungen von Schöck Sconnex® Typ W müssen den Anlagen A.2 und A.3 entsprechen.

Es sind Werkstoffe nach Anlage A.3 zu verwenden.

#### 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

Jede Verpackungseinheit von Schöck Sconnex® Typ W muss vom Hersteller dauerhaft und deutlich lesbar, z. B. mittels Aufkleber mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 "Übereinstimmungsbestätigung" erfüllt sind.

Zusätzlich muss die Kennzeichnung mindestens folgende Angaben enthalten:

- Zulassungsnummer (Z-15.7-376),
- Typenbezeichnung.

An jedem einzelnen Anschlusselement müssen eindeutige Angaben zum Einbau der Anschlussbewehrung angebracht werden. Der Hersteller hat jeder Lieferung eine Einbauanleitung beizufügen.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes Schöck Sconnex® Typ W mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen: Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller des Bauproduktes eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Für Schöck Sconnex® Typ W dürfen nur Baustoffe verwendet werden, für die entsprechend den geltenden Normen und Zulassungen der Nachweis der Übereinstimmung geführt wurde und die entsprechend gekennzeichnet sind oder die nach den Regelungen dieses Bescheides überwacht und geprüft werden.

- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Die Abmessungen des Bauproduktes sind gemäß Prüfplan zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes Schöck Sconnex® Typ W durchzuführen und es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Überprüfung der werkseigenen Produktionskontrolle sind die Prüfungen gemäß Prüfplan durchzuführen, die Ergebnisse auszuwerten und mit den Anforderungen zu vergleichen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung und Bemessung

#### 3.1.1 Allgemeines

Für Planung und Bemessung gelten DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA sowie die Regelungen nach Anlage B bis D.

#### 3.1.2 Dauerhaftigkeit und Korrosionsschutz

Die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit werden in DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 4 festgelegt. Die Mindestbetonfestigkeitsklassen sowie die Mindestbetondeckung in Abhängigkeit von den jeweiligen Umgebungsbedingungen sind entsprechend DIN EN 1992-1-1 einzuhalten. Der Korrosionsschutz der bauseitigen Bewehrung wird durch Einhaltung der Betondeckung nach DIN EN 1992-1-1 und Verwendung der Werkstoffe nach diesem Bescheid gewährleistet.

#### 3.1.3 Tragfähigkeit des Anchlusselementes

Die Bemessungswerte für die Tragfähigkeiten sind in Anlage C angegeben.

#### 3.1.4 Dehnfugenabstände

In den Betonbauteilen sind rechtwinklig zur Dämmschicht Dehnfugen zur Begrenzung der Beanspruchung aus Temperatur einzubauen. Der erforderliche Fugenabstand ist gemäß Anlage D zu ermitteln.

#### 3.1.5 Feuerwiderstand

Der Nachweis der Verwendbarkeit von Schöck Sconnex® Typ W in Bauteilen, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, ist mit diesem Bescheid nicht erbracht.

#### 3.1.6 Wärmeschutz

Für die Beurteilung des Wärmeschutzes sind folgende Nachweise zu führen:

a) Beurteilung des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-2

Für den Wandanschluss Schöck Sconnex® Typ W ist nach DIN 4108-2, Abschnitt 6.2 der rechnerische Nachweis des Temperaturfaktors an der ungünstigsten Stelle für die Mindestanforderung von  $f_{Rsi} \geq 0,7$  und  $\theta_{si} \geq 12,6^\circ\text{C}$  entsprechend DIN EN ISO 10211 zu führen.

Eine Berechnung der innenseitigen Oberflächentemperaturen  $\Theta_{si}$  entsprechend DIN EN ISO 10211 darf unter der Verwendung der Nennabmessungen und der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{eq,TI}$  nach Anlage E.3 erfolgen.



- DIN EN 10088-1:2014-12 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2014
- DIN EN 12664:2001-05 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät, Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12664:2001
- DIN EN 13163:2016-08 Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13163:2012 + A2:2016
- DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten, Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
- DIN EN ISO 6946:2018-03 Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren (ISO 6946:2017); Deutsche Fassung EN ISO 6946:2017)
- DIN EN ISO 10211:2018-03 Wärmebrücken im Hochbau - Wärmeströme und Oberflächentemperaturen - Detaillierte Berechnungen (ISO 10211:2107); Deutsche Fassung EN ISO 10211:2017
- DIN EN ISO 10456:2010-05 Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellarische Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009
- Das Datenblatt ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.
- Der Prüfplan ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle hinterlegt.

Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Kisan

## A Schöck Sconnex® Typ W

### A.1 Typenübersicht

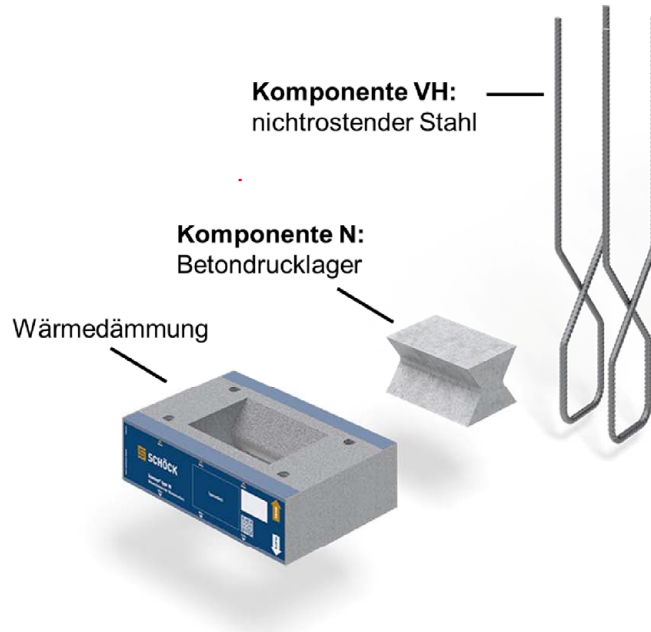


Abb. A-1: Schöck Sconnex® Typ W Einzelkomponenten



Abb. A-2: Schöck Sconnex® Typ W-N (links) und Typ W-N-VH (rechts)

### Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände

**Produktbeschreibung**  
Typenübersicht

Anlage A.1



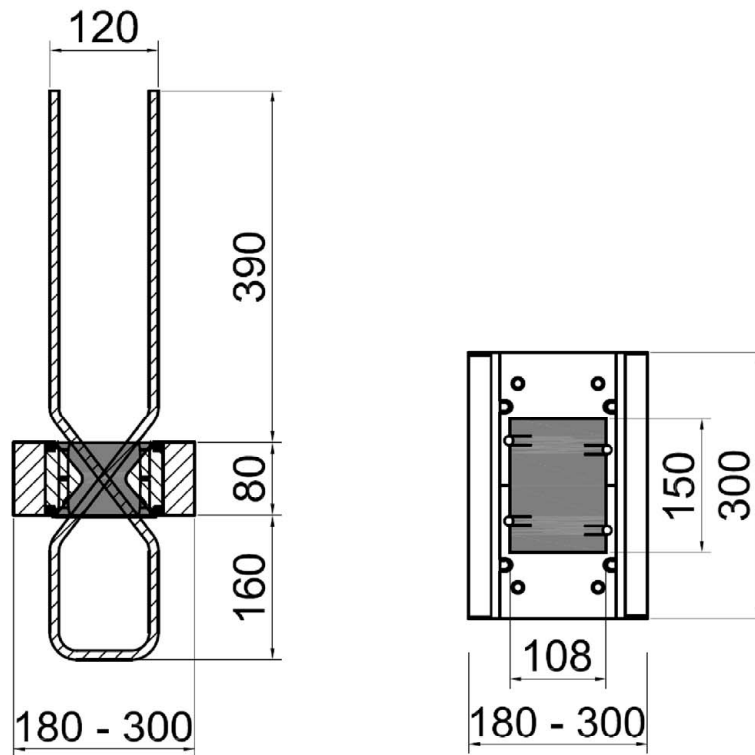


Abb. A-3: Abmessungen Schöck Sconnex® Typ W-N-VH. Breite: 180 – 300 mm

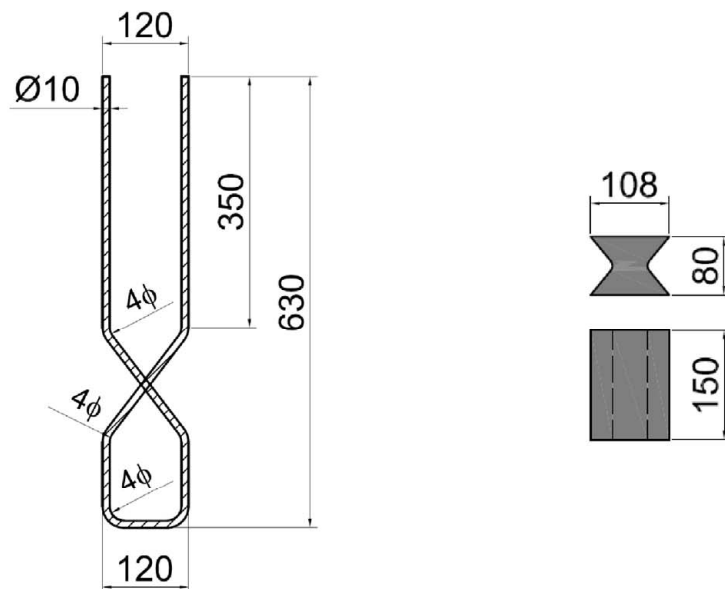


Abb. A-4: Abmessungen Einzelkomponenten Schöck Sconnex® Typ W-N-VH

<p><b>Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände</b></p>	<p>Anlage A.2</p>
<p><b>Produktbeschreibung</b> Typenübersicht</p>	

## A.2 Abmessungen und geometrische Randbedingungen

Allgemein:

- Elementbreite:  $180 \text{ mm} \leq B \leq 300 \text{ mm}$
- zulässiger Elementachsabstand in Wandlängsrichtung:  $0,30 \text{ m} \leq a \leq \min(h_w; 2,0 \text{ m})$ ;  $h_w = \text{Wandhöhe}$
- Mindestelementanzahl je anzuschließendem Bauteil:  $n \geq 2$

Gekreuzte Querkraftstäbe gemäß Anlage A.2:

- Durchmesser:  $\phi = 10 \text{ mm}$
- Biegerollendurchmesser:  $D = 4\phi$
- seitliche Betondeckung rechtwinklig zur Biegeebene:  $c = 100 \text{ mm}$
- Anfangspunkt der Innenkrümmung:  $\geq 2\phi$  von freier Betonfläche, in Stabrichtung gemessen

## A.3 Werkstoffe

Wärmedämmung:	Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13163, Klasse E nach DIN EN 13501-1
Betondrucklager:	Hochleistungsfeinbeton, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1
Nichtrostender Stahl:	B500 NR mit Korrosionsbeständigkeitsklasse III nach DIN EN 1993-1-4, Klasse A1 nach DIN EN 13501-1

Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände

Geometrische Randbedingungen und Werkstoffe

Anlage A.3

## B Anwendungsbedingungen und Einbaubestimmungen

### B.1 Anwendungsbedingungen

#### B.1.1 Allgemeines

Das Element Schöck Sconnex® Typ W dient insbesondere zum wärmebrückenarmen Anschluss von vertikalen Bauteilen wie Wänden und Brüstungen an Platten im Außen- und Innenbereich. Die Kräfte werden durch Verbund bzw. Flächenpressung an die angrenzenden Bauteile übertragen.

Hauptsächlich soll das Produkt verwendet werden:

- Zur Minimierung von Wärmebrücken in Bauwerken
- Zur Übertragung von statischen und quasi-statischen Einwirkungen
- Für zu verbindende Stahlbetonbauteile aus Normalbeton der Mindestbetonfestigkeitsklasse nach DIN EN 206-1: C20/25, bei Außenbauteilen C25/30
- Zum Anschluss von 180 mm bis 300 mm dicken Wänden aus Stahlbeton
- für Leistungsmerkmale siehe Anlagen C.1 und C.2

#### B.1.2 Entwurf

Es gelten DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA und die Bestimmungen nach Anlage C

- bei stehendem Einbau des Elements ist die Betonierhöhe des an die Elementunterseite angrenzenden Bauteils auf 0,6 m zu beschränken
- bei liegendem Einbau sowie bei der Betonage des darüber gelegenen Bauteils darf ein maximaler Frischbetondruck am Element entsprechend 5,0 m Betonierhöhe nicht überschritten werden.
- Übertragung von Druckkräften (Typ W-N und Typ W-N-VH)
- Übertragung von Querkraft in Wandlängs- und Wandquerrichtung (Typ W-N-VH)
- das Element wirkt als Momentengelenk ( $M_{Rd} = 0$ )
- die angrenzenden Bauteile sind unter der Berücksichtigung des Gelenks zu bemessen
- die Einleitung der Kräfte in die angeschlossenen Bauteile ist nach Abschnitt C nachzuweisen
- der statische Nachweis für die Weiterleitung der Kräfte in die angeschlossenen Bauteile (Wand und Deckenplatte) ist zu führen

**Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände**

**Anwendungsbedingungen**

Anlage B.1

## B.2 Einbaubestimmungen

### B.2.1 Einbau stehend in Deckenplatte/Wand

1. Flechten der bauseitigen Bewehrung
2. Platzieren des Sconnex-Elementes an eingeplanter Position. Das Element muss 5 – 10 mm in den Frischbeton einstehen, sodass ein Hohlraum zwischen Element und Ortbeton ausgeschlossen wird. Die Bügelseite befindet sich immer decken- bzw. plattenseitig.
3. Befestigen des Elementes an der bauseitigen Bewehrung zur Positionstreue während der Betonage. Bei Bedarf zusätzliche Befestigung an Hilfsschalung.
4. Einbringen zusätzlicher Spaltzugbewehrung gemäß Abschnitt B.2.3. Kann ggfs. auch vor Schritt Nr. 3 erfolgen, sofern keine Bewehrung in die Schlaufe des Elements eingefädelt werden muss.
5. Betonage der Deckenplatte/Wand. Zulässige Betonierhöhen gemäß Abschnitt B.1.2
6. Das darüberliegende Bauteil wird unter Berücksichtigung der zusätzlichen Spaltzugbewehrung aufgebaut und betoniert.

Bei thermischer Trennung am Wandfuß sind aufgrund des gelenkigen Anschlusses frei stehende, seitlich nicht gehaltene Wände auch während und nach dem Ausschalen bis zur Sicherstellung der räumlichen Stabilität gegen Umstürzen zu sichern.

### B.2.2 Einbau liegend in Deckenplatte/Wand

1. Flechten der Fertigteilbewehrung
2. Einbau des Schöck Sconnex Typ W-N-VH an planmäßigen Einbaustelle (ohne Einstand in den Frischbeton) inkl. Lagesicherung bis zum Erhärten des Betons
3. Einbringen zusätzlicher Spaltzugbewehrung gemäß Abschnitt B.2.3. Kann ggfs. auch vor Schritt Nr. 2 erfolgen, sofern keine Bewehrung in die Schlaufe des Elements eingefädelt werden muss.
4. Die Wand wird nach dem Stand der Technik betoniert und der Beton verdichtet. Es ist kein zusätzlicher Arbeitsschritt erforderlich

**Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände**

**Einbaubestimmungen**

Anlage B.2

### B.2.3 Bauseitige Bewehrung für den Lasteinleitungsbereich in den angrenzenden Bauteile

- Mindestbetondeckung nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 4.4.1.
- Zusatzbewehrung im angeschlossenen Bauteil:  
(gem. Teilflächenpressung nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.7)
  - Wandquerrichtung: die erforderliche Zusatzbewehrung beträgt  $2,97 \text{ cm}^2$   
Es werden drei Steckbügel  $\text{Ø}12 \text{ mm}$  empfohlen (vgl. Pos.1)
  - Wandlängsrichtung: die erforderliche Zusatzbewehrung beträgt  $4,37 \text{ cm}^2$   
Es werden vier Längsstäbe  $\text{Ø}12 \text{ mm}$  empfohlen (vgl. Pos.2). Stöße sind mit  $l_0$  gemäß  
DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 8.7.3 zu übergreifen.

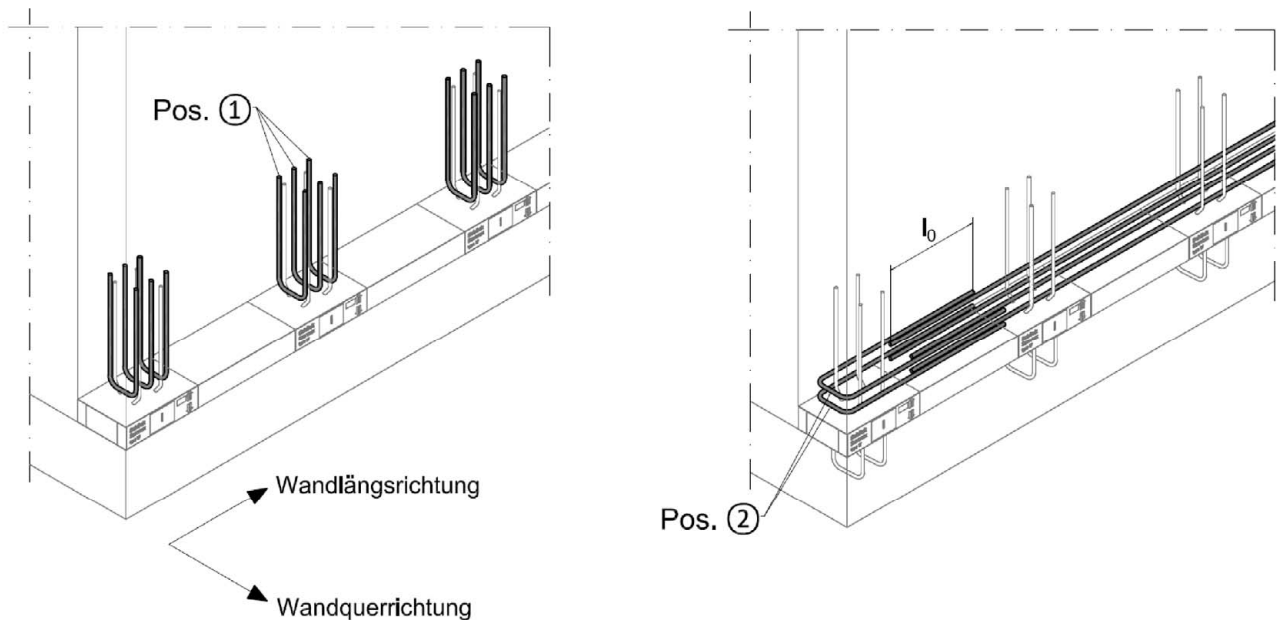


Abbildung B.1: Anordnung der Zusatzbewehrung Pos.1 und Pos.2

Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände

Einbaubestimmungen und bauseitige Bewehrung

Anlage B.3

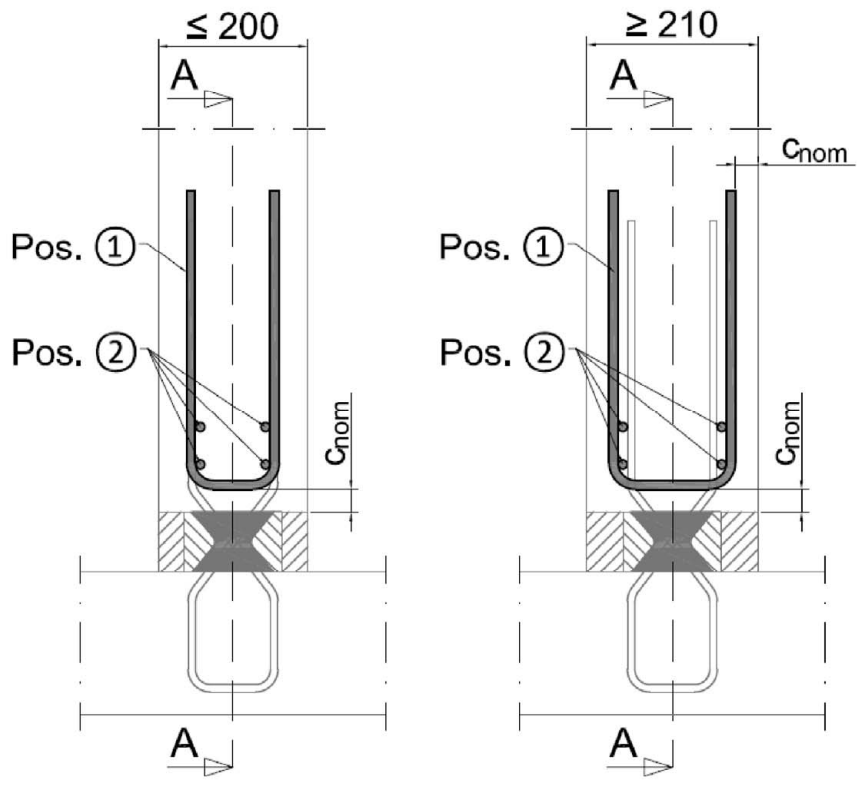


Abbildung B.2: innenliegende Bewehrung (links) nach Kapitel C.4.2;  
 außenliegende Bewehrung (rechts) nach Kapitel C.4.1

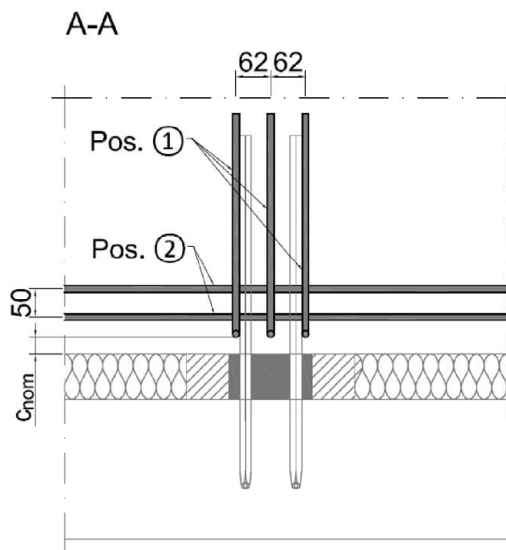


Abbildung B.3: Schnitt A-A;

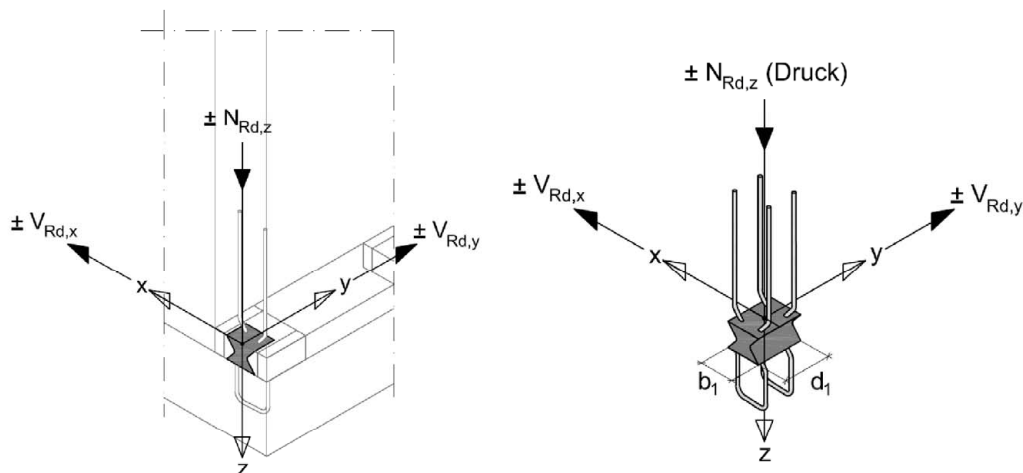
**Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände**

**Einbaubestimmungen und bauseitige Bewehrung**

Anlage B.4

## C Leistungsmerkmale und Bemessung

### C.1 Achsen-Konvention



### C.2 Bemessung der Drucktragfähigkeit $N_{Rd,z}$

- die maximale Drucktragfähigkeit  $N_{Rd,z,sc}$  des Elements Sconnex® Typ W beträgt 760 kN
- die maximale Drucktragfähigkeit der angrenzenden Bauteile  $N_{Rd,z,c}$  wird auf Basis der Teilflächenbelastung nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.7 ermittelt. Es gilt:
  - o die ansetzbare Lasteinleitungsfläche ist rechteckig mit den Abmessungen  $150 \times 100 \text{ mm}^2$  ( $d_1 \times b_1$ ) und befindet sich sowohl bzgl. der Elementlänge als auch Elementbreite mittig. Dies gilt für Decken- und Wandseite.
  - o die maximale Lastausbreitungsfläche muss geometrisch ähnlich sein, also rechteckig und mit entsprechendem Kantenverhältnis von  $d_1/b_1 = d_2/b_2 = 1,5 [-]$
  - o erforderliche Spaltzugbewehrung ist zu berücksichtigen gem. Abschnitt B.2.3
- die Lasteinleitungsfläche für den Durchstanznachweis beträgt  $150 \times 100 \text{ mm}^2$
- maßgebende Tragfähigkeit:

$$N_{Rd,z} = \min \left\{ \begin{array}{l} N_{Rd,z,sc} \\ N_{Rd,z,c} \end{array} \right.$$

### C.3 Bemessung der Tragfähigkeit in Wandlängsrichtung $V_{Rd,y}$

- die maximale Querkrafttragfähigkeit in Wandlängsrichtung  $V_{Rd,y}$  des Elements Sconnex® Typ W beträgt 57,6 kN.
- Reibung zwischen Element und den angrenzenden Bauteilen wird nicht berücksichtigt
- auf den Nachweis der lokalen Lasteinleitung im Ortbeton darf aufgrund der querkraftübertragenden Stäbe verzichtet werden

#### Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände

#### Bemessung

Grundlagen zur Ermittlung der Tragfähigkeit in jede Tragrichtung

Anlage C.1

#### C.4 Bemessung der Tragfähigkeit in Wandquerrichtung $V_{Rd,x}$

Die Querkrafttragfähigkeit in Wandquerrichtung  $V_{Rd,x}$  ist abhängig von der Einbausituation der Spaltzugbewehrung gem. Abschnitt B.2.3. Hierbei sind die beiden Fälle „außenliegende Spaltzugbewehrung“ und „innenliegende Spaltzugbewehrung“ nach Abbildung B.2 zu unterscheiden.

##### C.4.1 Querkrafttragfähigkeit $V_{Rd,x}$ für außenliegende Spaltzugbewehrung

- die maximale Querkrafttragfähigkeit in Wandquerrichtung  $V_{Rd,x}$  des Elements Sconnex® Typ W beträgt 84,1 kN.
- für die Tragfähigkeit werden sowohl Druck-, als auch Zugstäbe berücksichtigt
- Reibung zwischen Element und den angrenzenden Bauteilen wird nicht berücksichtigt
- die Weiterleitung der Kraft in anschließende Bauteile ist nachzuweisen
- auf den Nachweis des Kantenbruchs im Bereich der Schlaufe darf verzichtet werden

##### C.4.2 Querkrafttragfähigkeit $V_{Rd,x}$ für innenliegende Spaltzugbewehrung

- die maximale Querkrafttragfähigkeit in Wandquerrichtung  $V_{Rd,x}$  des Elements Sconnex® Typ W beträgt 42 kN
- die Druckstäbe dürfen für die Tragfähigkeit nicht berücksichtigt werden
- Reibung zwischen Element und den angrenzenden Bauteilen wird nicht berücksichtigt
- die Weiterleitung der Kraft in anschließende Bauteile ist nachzuweisen

##### C.4.3 Interaktion der Querkrafteinwirkungen

- bei der Einwirkung von bidirektionalen Querkraften muss die Interaktion berücksichtigt werden:

$$\frac{V_{E,x}}{V_{Rd,x}} + \frac{V_{E,y}}{V_{Rd,y}} \leq 1,0$$

- eine Berücksichtigung der Interaktion zwischen einwirkenden Druck und Querkraften ist nicht erforderlich

Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände

Bemessung

Grundlagen zur Ermittlung der Tragfähigkeit in jede Tragrichtung

Anlage C.2



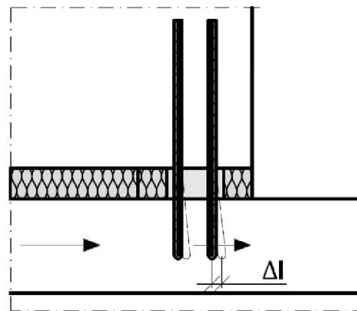
## D Zwangsbeanspruchung aus Temperatur

Die größte Bauteillänge, die mit Schöck Sconnex® Typ W ohne Dehnfuge angeschlossen werden kann, ist von der jeweiligen Gebäudegeometrie und der vorhandenen Anordnung der aussteifenden Elemente abhängig. Die projektspezifische, größte Bauteillänge ohne Dehnfuge ist rechnerisch nachzuweisen.

### D.1 Begrenzung der Elementverschiebung und maximaler Dehnfugenabstand

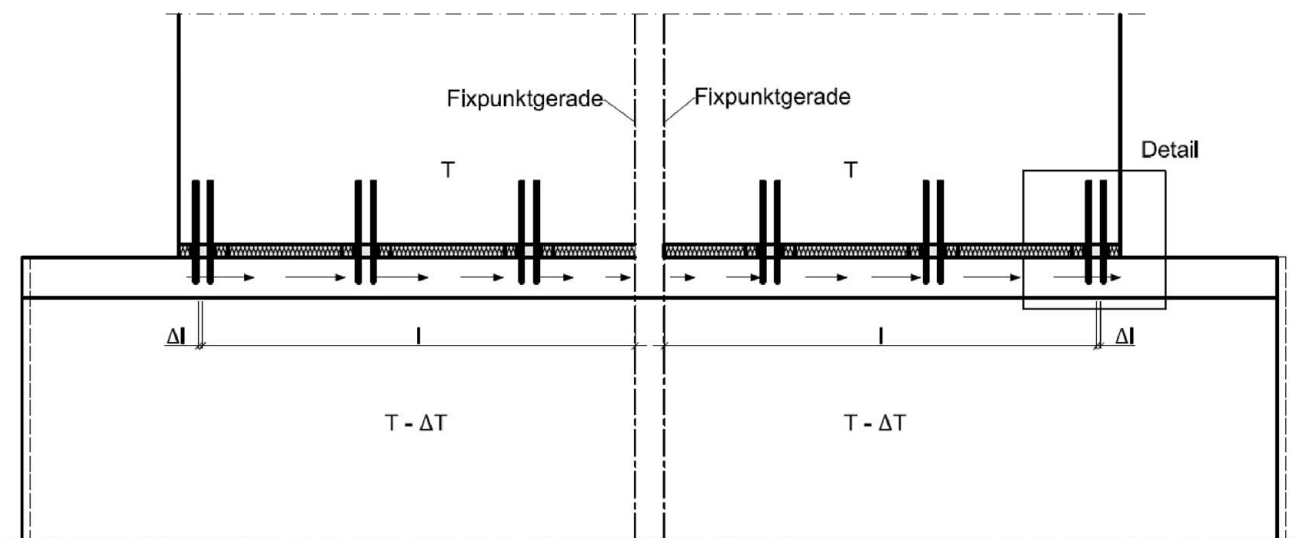
- Bestimmung der Einwirkungen nach DIN EN 1991-1-5 und DIN EN 1991-1-5/NA;
  - Bestimmung des maßgebenden  $\Delta T_{\text{maßgebend}}$   
(Differenz Maximaltemperatur (Sommer) zur Minimaltemperatur (Winter) am Einbauort)
- maximal zulässige Verformung des Elements in Wandlängsrichtung:

$$\Delta l_{\text{zul}} = 0,6 \text{ mm}$$



- Maximaler Dehnfugenabstand

$$s_{\text{joint}} = 2 * l = \pm \Delta l_{\text{zul}} \cdot \frac{4}{\alpha_c \cdot \Delta T_{\text{maßgebend}}}$$



Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände

Zwangsbeanspruchung aus Temperatur

Grundlagen zur Ermittlung der zulässigen Bauteillängen/Dehnfugenabstände

Anlage D.1

## D.2 Grundlagen zur Berechnung von Zwangskräften

Unter Berücksichtigung der Temperatureinwirkungen aus D1 sind zur Ermittlung der Zwangskräfte folgende Randbedingungen zu beachten:

- Überfestigkeiten des Betons (mind. C35/45)
- Annahme eines ungerissenen Systems

**Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände**

**Zwangsbeanspruchung aus Temperatur**

Grundlagen zur Ermittlung der zulässigen Bauteillängen/Dehnfugenabstände

Anlage D.2

## E Wärmedurchlasswiderstand

### E.1 Berechnung der thermischen Kennwerte mit dem $\lambda_{eq}$ -Verfahren

Der äquivalente Wärmedurchlasswiderstand  $R_{eq,TI}$  des Schöck Sconnex® Typ W wird nach DIN EN ISO 6946 und DIN EN ISO 10211 mittels Finite-Elemente-Methode und einem detaillierten 3D-Modell für Konstruktionen gemäß Abb. E-1 bestimmt. Dabei werden alle Einbuchtungen sowie Vorsprünge berücksichtigt:

$R_{cal} = R_{eq,TI} + R_{con}$	$\left[ \frac{m^2 \cdot K}{W} \right]$	Gl. E-1
$R_{eq,TI} = R_{cal} - R_{con} = R_{cal} - \frac{0,06 \text{ m}}{2,3 \text{ W}/(m \cdot K)}$	$\left[ \frac{m^2 \cdot K}{W} \right]$	Gl. E-2
$\lambda_{eq,TI} = \frac{h_{n,TI}}{R_{eq,TI}}$	$\left[ \frac{W}{m \cdot K} \right]$	Gl. E-3

$h_{n,TI}$	Dämmstoffstärke des tragenden Wärmedämmelementes; entspricht $t_{IK}$
$\lambda_{eq,TI}$	äquivalente Wärmeleitfähigkeit des tragenden Wärmedämmelementes
$R_{cal}$	berechneter Wärmedurchlasswiderstand für die Konstruktion in Abb. E-1
$R_{eq,TI}$	äquivalenter Wärmedurchlasswiderstand des tragenden Wärmedämmelementes
$R_{con}$	Wärmedurchlasswiderstand der Betonstreifen

Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit der jeweiligen Komponenten können der Tabelle E-1 entnommen werden.

Tabelle E-1: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeiten (Komponenten)

Material	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/(m·K)]	Datengrundlage
Hochleistungsfeinbeton	gemäß Datenblatt und Prüfplan	DIN EN 12664 und DIN EN ISO 10456
Polystyrol-Hartschaum (EPS)	gemäß Datenblatt und Prüfplan	DIN EN 13163 und DIN EN ISO 10456
nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4482	13	DIN EN 10088-1

<b>Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände</b>	Anlage E.1
<b>Wärmedurchlasswiderstand</b> $\lambda_{eq}$ -Verfahren und Berechnungsregeln	

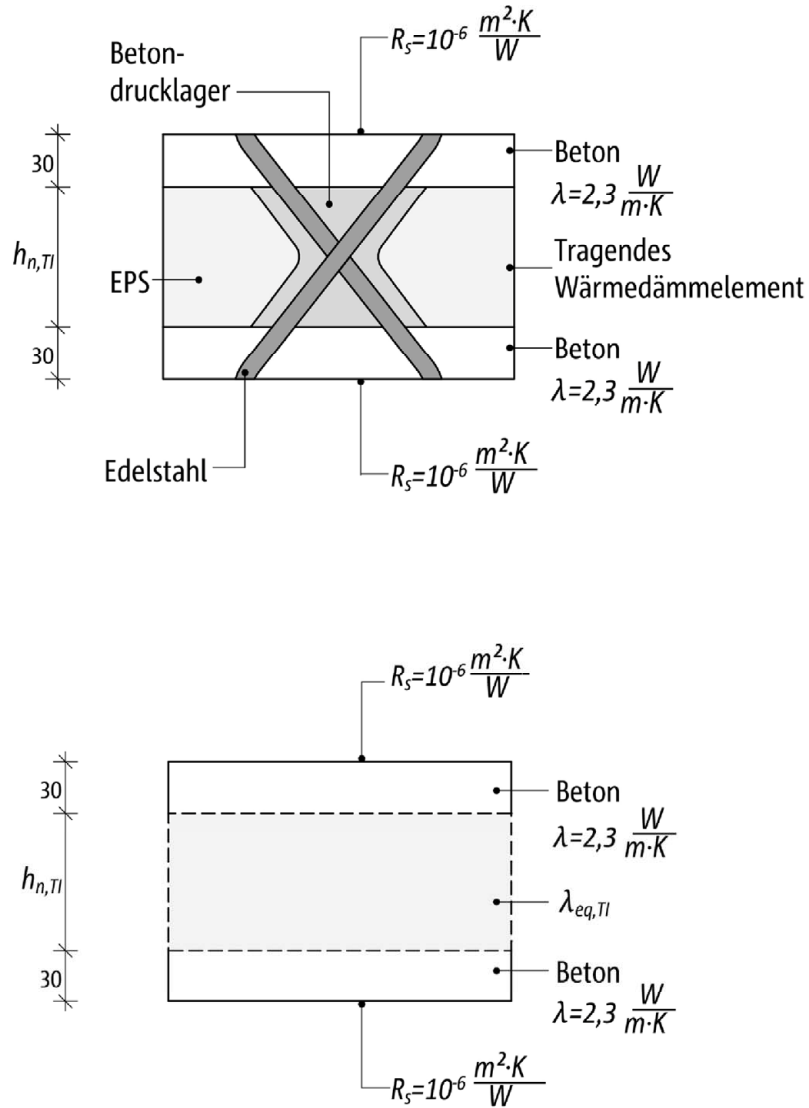


Abb. E-1: Querschnitt der Konstruktion zur Bestimmung des äquivalenten Wärmedurchlasswiderstandes  $R_{eq, TI}$  sowie vereinfachtes Modell mit  $\lambda_{eq, TI}$

<b>Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände</b>		Anlage E.2
<b>Wärmedurchlasswiderstand</b> $\lambda_{eq}$ -Verfahren und Berechnungsregeln		

## E.2 Tabellenwerte für die äquivalente Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{eq,TI}$

Die äquivalente Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{eq,TI}$  wird für verschiedene Produktausprägungen in Tabelle E-2 aufgeführt.

Tabelle E-2: Äquivalente Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{eq,TI}$  für Schöck Sconnex® Typ W

Elementbreite B [mm]	$\lambda_{eq,TI}$ in [W/(m·K)]	
	Sconnex W-N	Sconnex W-N-VH
180	0,333	0,378
200	0,301	0,341
240	0,254	0,286
250	0,245	0,276
300	0,208	0,233

Die mittlere äquivalente Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{eq,Mittel}$  für den linienförmigen Anschluss aus Schöck Sconnex® Typ W und einer Zwischendämmung mit einem Dämmstoff nach DIN 4108-4, Tabelle 2, der die gleiche Stärke h und mindestens die Breite B aufweist wie Schöck Sconnex® Typ W, wird mit Gl. E-4 unter Beachtung von Abb. E-2 ermittelt und kann für die Berechnung des  $\psi$ -Werts in ein zweidimensionales Modell überführt werden.

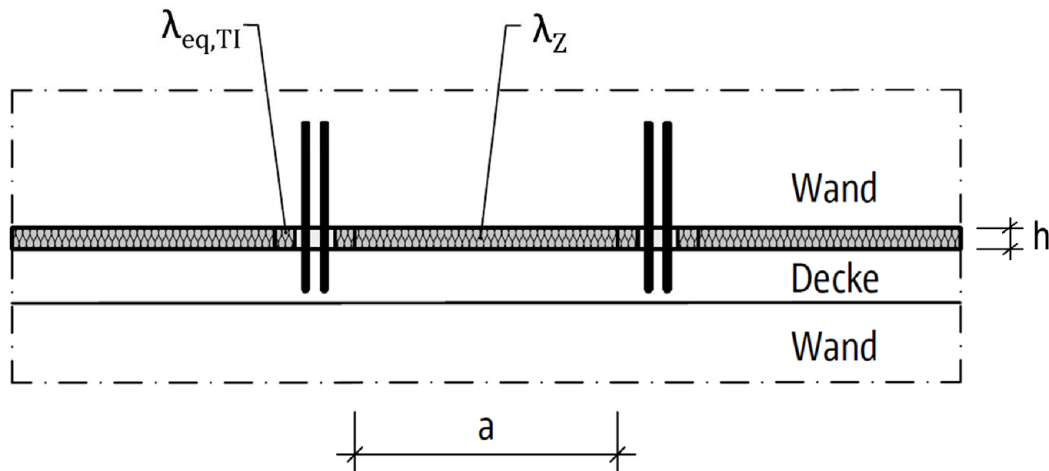


Abb. E-2: Darstellung zweier Schnittachsen für die Ermittlung von  $\lambda_{eq,Mittel}$  eines Wandanschlusses mit Schöck Sconnex® Typ W und dazwischen liegender Zwischendämmung.

$\lambda_{eq,Mittel} = \frac{\lambda_{eq,TI} \cdot 0,30 \text{ m} + \lambda_Z \cdot a}{0,30 \text{ m} + a}$	$\left[ \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}} \right]$	Gl. E-4
---	---	---------

mit  $\lambda_Z \cong \lambda_B$ : Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit der Zwischendämmung [W/(m·K)]  
gem. DIN 4108-4 Tabelle 2.

<b>Schöck Sconnex® Typ W zum Anschluss an Stahlbetonwände</b>	Anlage E.3
<b>Wärmedurchlasswiderstand</b>	