# Schöck Tronsole® Typ BL, BZ

**Schöck Tronsole® Typ BL, BZ**
Dienen der akustischen Entkopplung des Treppenlaufes vom Podest. Der Typ BL wird zwischen einem Elementtreppenlauf und der Podestkante eingesetzt, der Typ BZ zwischen Treppenlauf und Podest bei Konsolauflagerung. Für Ortbetonbauweise ist der Typ BZ-XL erhältlich.

# Produktmerkmale | Produktdesign

## Produktmerkmale

- Bewertete Trittschallpegeldifferenz $\Delta L^*_{n,w} \geq 26$ dB bei Typ BL-V2 und BZ-V2; $\Delta L^*_{n,w} \geq 29$ dB bei Typ BL-V1 und BZ-V1; geprüft nach DIN 7396 bei Maximallast; Empa-Prüfbericht Nr. 5214.020689, 23.09.2019 (Erläuterung des Wertes $\Delta L^*_{n,w}$ siehe Seite 14).
- Hochwertiges und effizientes Elastomerlager Elodur® für linienförmigen Anschluss
- Planungssicherheit durch Bauteilstatik
- Sichere Befestigung am Element-Treppenlauf durch Montageklebeband
- Feuerwiderstandsklasse R 90 gemäss Brandschutzgutachten Nr. 16503/2013 iBMB Braunschweig
- Typ BZ mit Clip-Scharnier zur einfachen Montage und zum Schutz bei Transport und Einbau von Elementtreppenläufen
- Variable Auflagertiefen für die einfache Anpassung vor Ort
- Länge um 100 mm zu kürzen



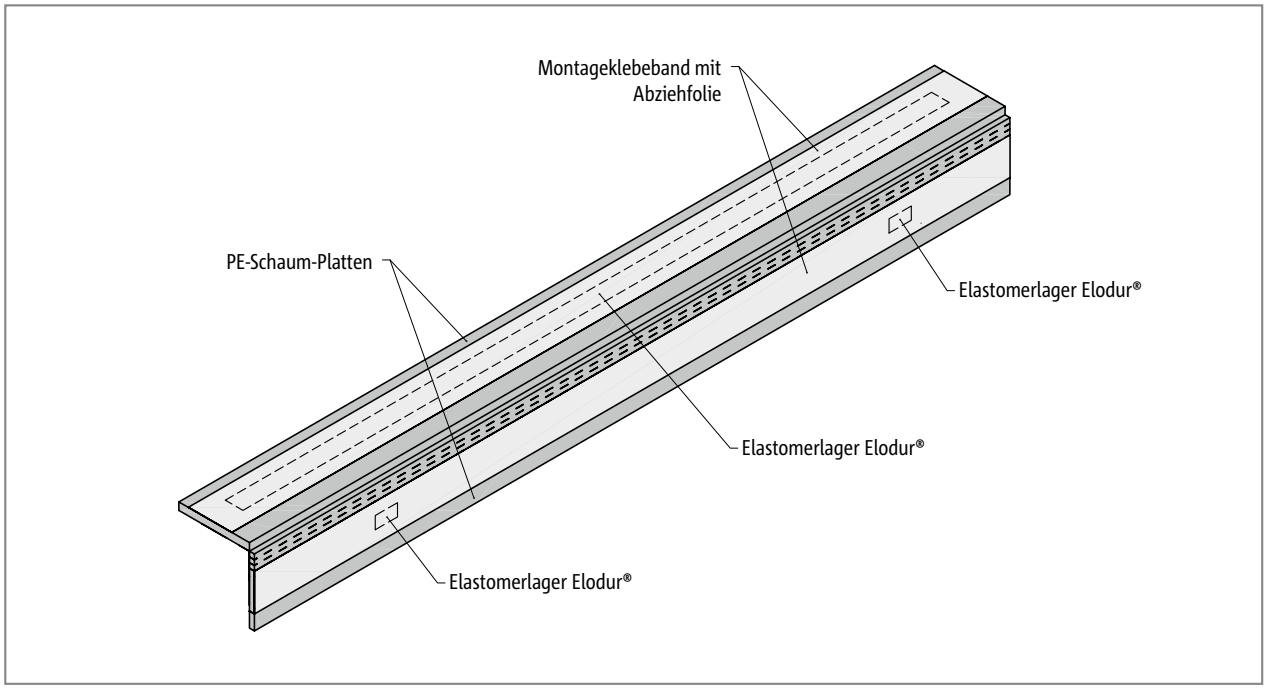



*Abb. 57: Schöck Tronsole® Typ BL*

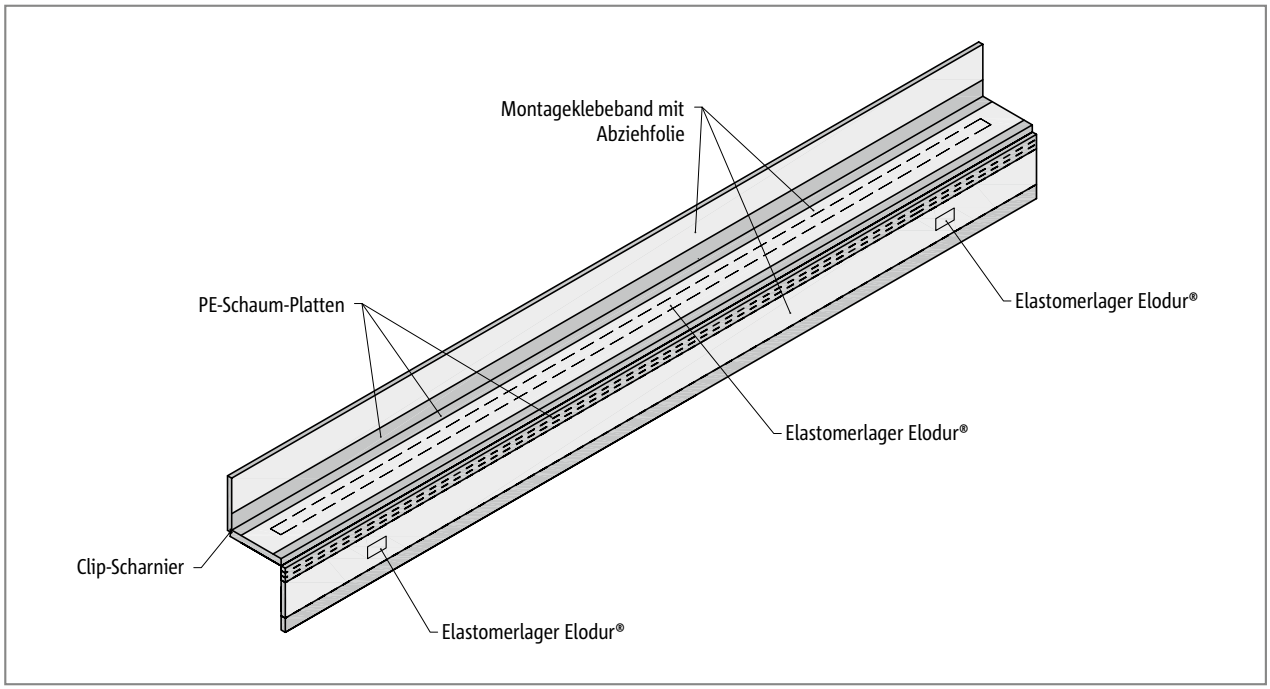



*Abb. 58: Schöck Tronsole® Typ BZ*

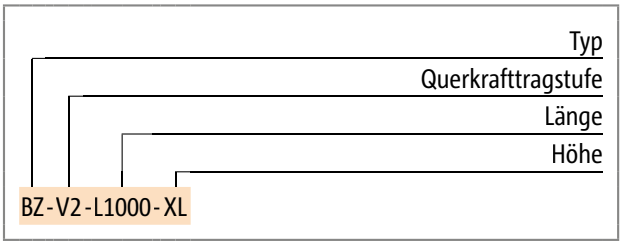
# Typenbezeichnung | Sonderkonstruktionen

### Varianten Schöck Tronsole® Typ BL, BZ

Die Ausführung der Schöck Tronsole® Typ BL, BZ kann wie folgt variiert werden:

- Typ:
  Typ BL für den Einsatz von Elementtreppenläufen
  Typ BZ für den Einsatz von Elementtreppenläufen
  Typ BZ-XL für den Einsatz von Ortbetontreppenläufen
- Querkrafttragstufe:
  Typ BL-V1, BZ-V1 oder BZ-V1-XL, Querkrafttragstufe 1, Elastomerlagerbreite b = 25 mm oder
  Typ BL-V2, BZ-V2 oder BZ-V2-XL, Querkrafttragstufe 2, Elastomerlagerbreite b = 35 mm
- Länge:
  Die Schöck Tronsole® Typ BZ oder BL ist in den Längen l = 1000 mm, 1200 mm und 1500 mm erhältlich.
  Die Schöck Tronsole® Typ BZ ist in den Längen l = 1100 mm und l = 1300 mm auf Anfrage erhältlich.
- Höhe:
  Die Schöck Tronsole® Typ BZ ist als Standardvariante für Elementtreppen oder als XL-Variante für Ortbetontreppen verfügbar.
  In der Standardvariante beträgt die Höhe der Schöck Tronsole® Typ BZ 260 mm, in der XL-Variante 355 mm
- Konsoltiefe:
  $K_T$ = 140 - 170 mm für Schöck Tronsole® Typ BL-V1
  $K_T$ = 150 - 180 mm für Schöck Tronsole® Typ BL-V2
  $K_T$ = 130 - 160 mm für Schöck Tronsole® Typ BZ-V1
  $K_T$ = 140 - 170 mm für Schöck Tronsole® Typ BZ-V2

### Typenbezeichnung in Planungsunterlagen




### Sonderkonstruktionen

Die Schöck Tronsole® Typ BL, BZ kann bauseitig zugeschnitten werden. Darüber hinaus können Sonderabmessungen der Tronsole®, die von in dieser Information dargestellten Standard-Produktvarianten abweichen, per Bestellliste bezogen werden.

# Ausführungsvarianten

## Ausführung unterschiedlicher Anschlussarten

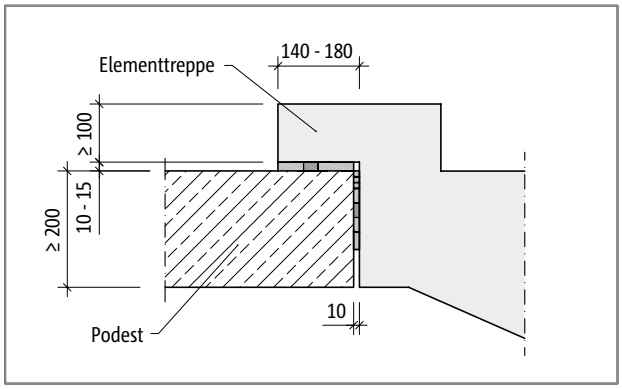



*Abb. 59: Schöck Tronsole® Typ BL: Ausführungsvariante Auflagerung eines Elementtreppenlaufs am Podestrand*

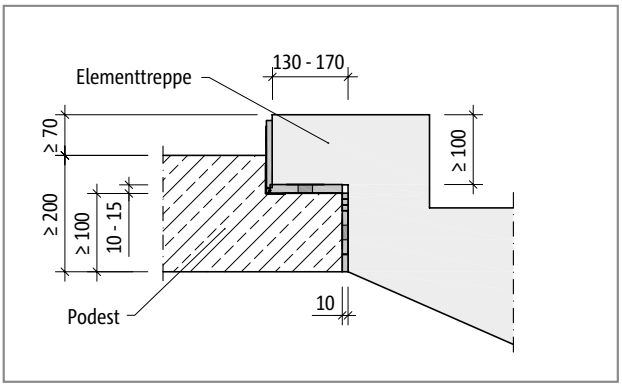



*Abb. 60: Schöck Tronsole® Typ BZ: Ausführungsvariante Auflagerung eines Elementtreppenlaufs am Podestrand mit Konsolausbildung*

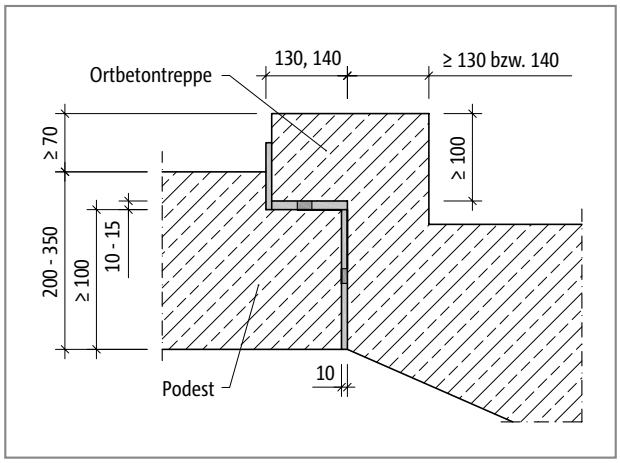



*Abb. 61: Schöck Tronsole® Typ BZ: Ausführungsvariante Auflagerung eines Ortbetontreppenlaufs am Podestrand mit Konsolausbildung*

BL
BZ

- Je nach statischem Ausnutzungsgrad ist mit Einfederungen des Elastomerlagers Elodur® von etwa 3 mm, maximal jedoch 5 mm zu rechnen, siehe Diagramm Seite 84.
- Anschlussart:
  Die Schöck Tronsole® Typ BL ermöglicht die Ausbildung eines treppenlaufseitig stark überhöhten Anschlusses durch Auflagerung auf der Podestkante. Durch die Ausbildung einer Podestkonsole und den Einsatz der Tronsole® Typ BZ kann die Überhöhung des Anschlusses reduziert werden.
- Höhe:
  Bei Ausbildung einer Podestkonsole und einer Deckendicke von $h_D \geq 200$ mm ist eine Anschlusshöhe von $h_A \geq 270$ mm möglich.
  Bei treppenseitig überhöhtem Anschluss wird ein Höhenversatz von mindestens 70 mm vorausgesetzt. Dies ist in der angenommenen Mindesthöhe für den Belag auf dem Podest begründet.
- Konsoltiefe:
  Konsoltiefen sind möglich mit $K_T$ = 130 mm bis $K_T$ = 180 mm, abhängig vom gewählten Schöck Tronsole® Typ und von der gewählten Querkrafttragstufe.

# Einbauschnitte

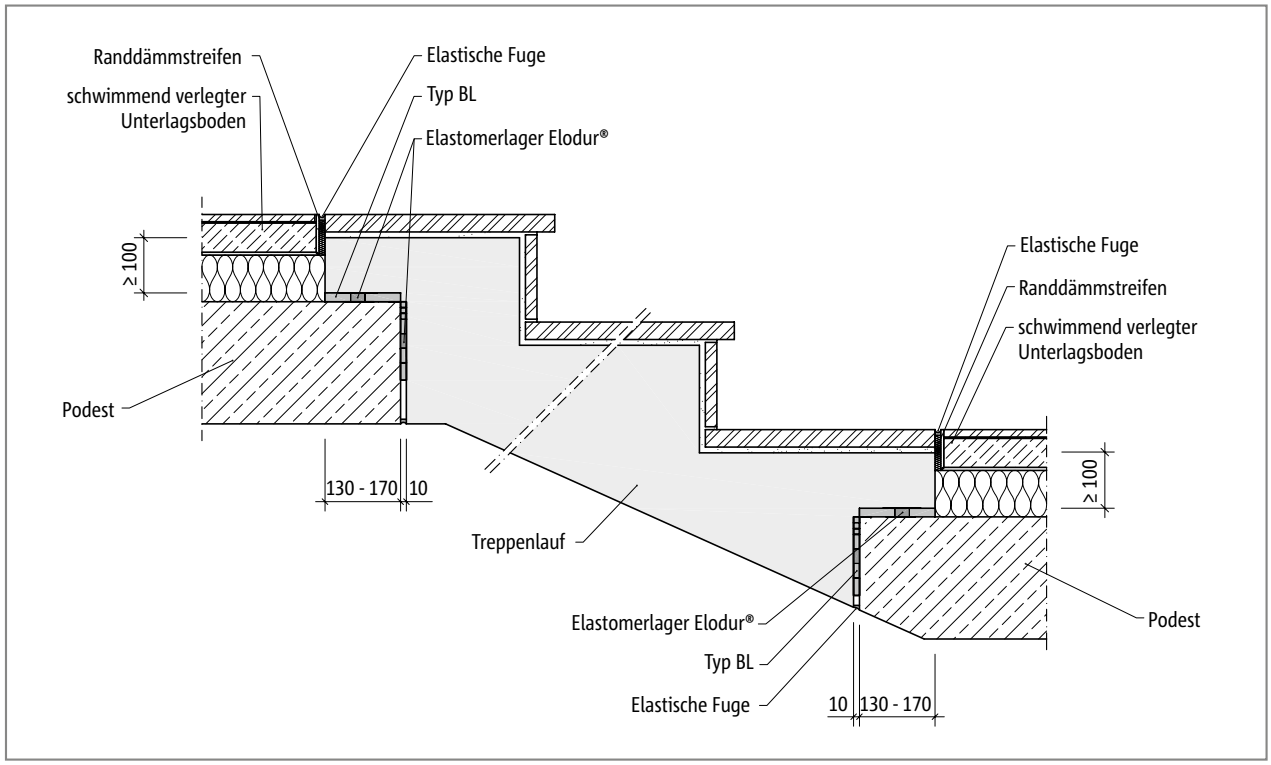



*Abb. 62: Schöck Tronsole® Typ BL: Einbauschnitt*

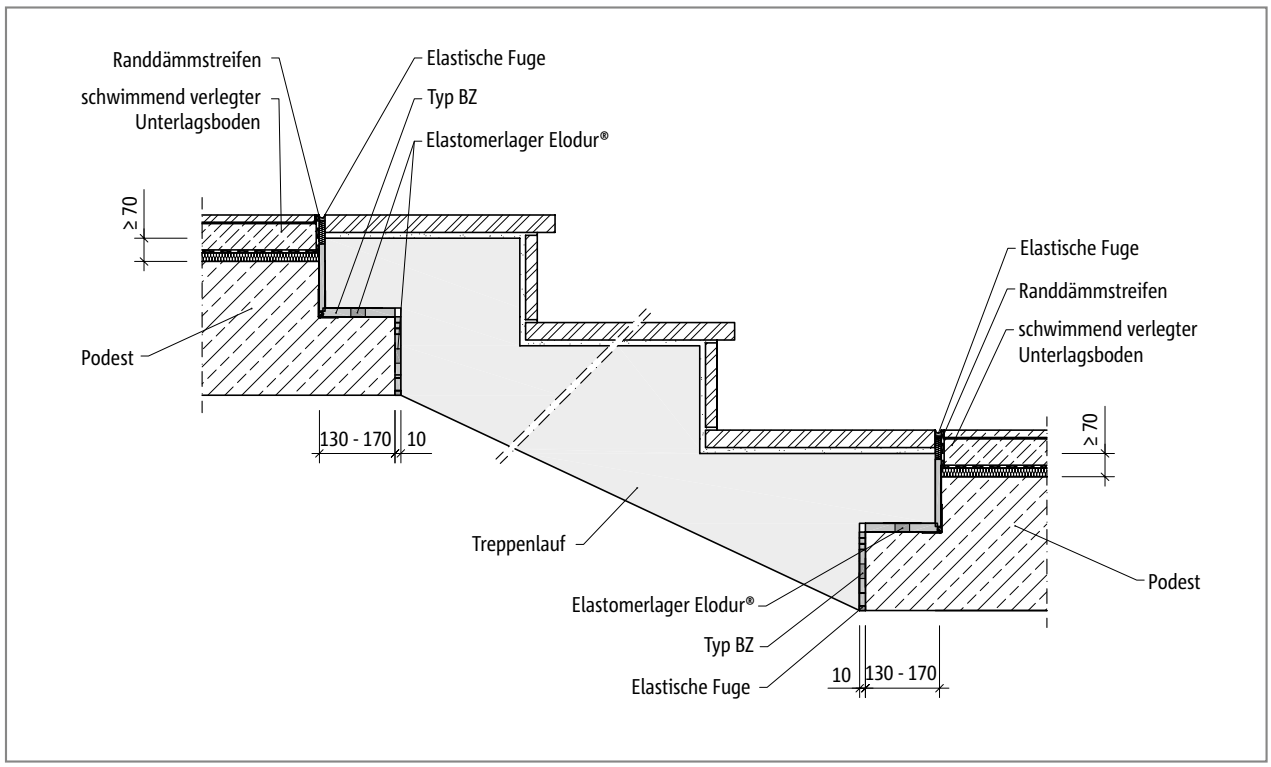



*Abb. 63: Schöck Tronsole® Typ BZ: Einbauschnitt*

# Einbauschnitte

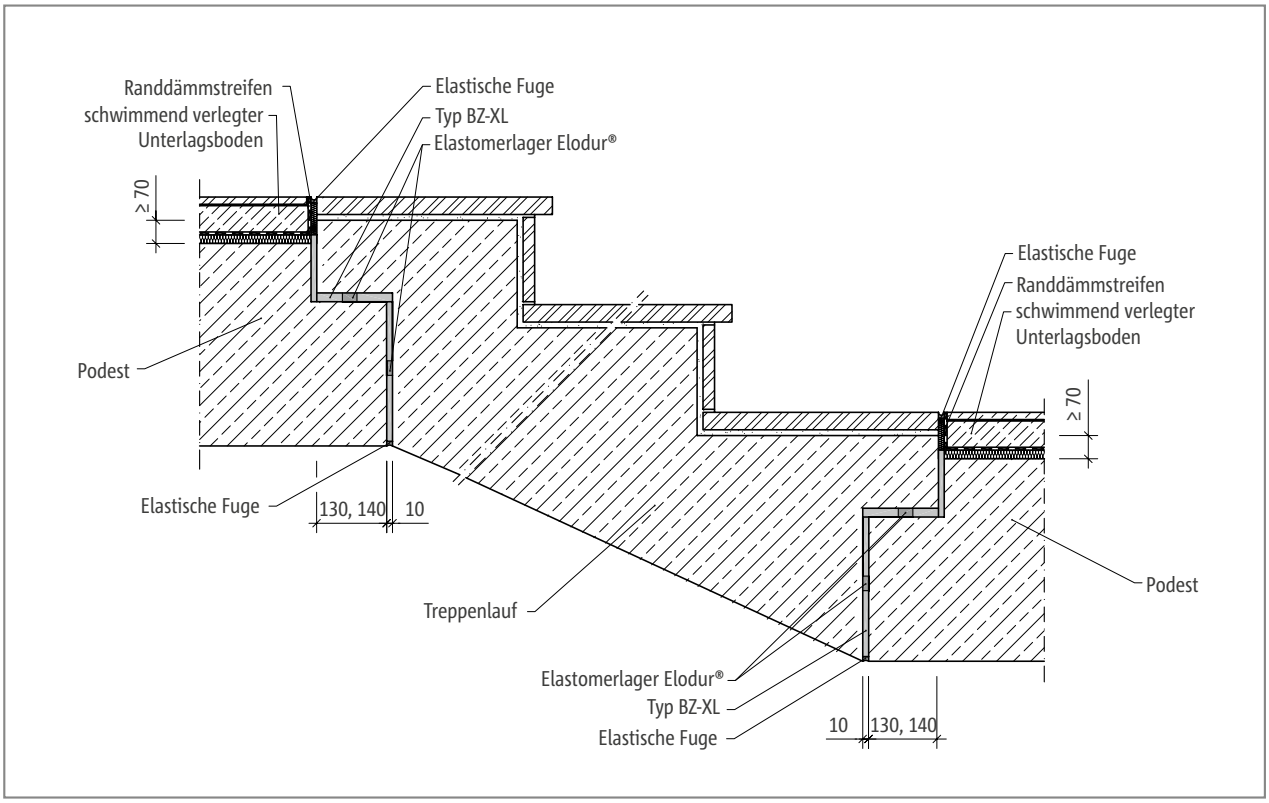



*Abb. 64: Schöck Tronsole® Typ BZ-XL: Einbauschnitt*

## Hinweis zum Einbauschnitt

- Die Tronsole® Typ BZ-XL ist bauseits gegebenenfalls durch Kürzen an die Konsolhöhe des Podests anzupassen.

# Elementanordnung

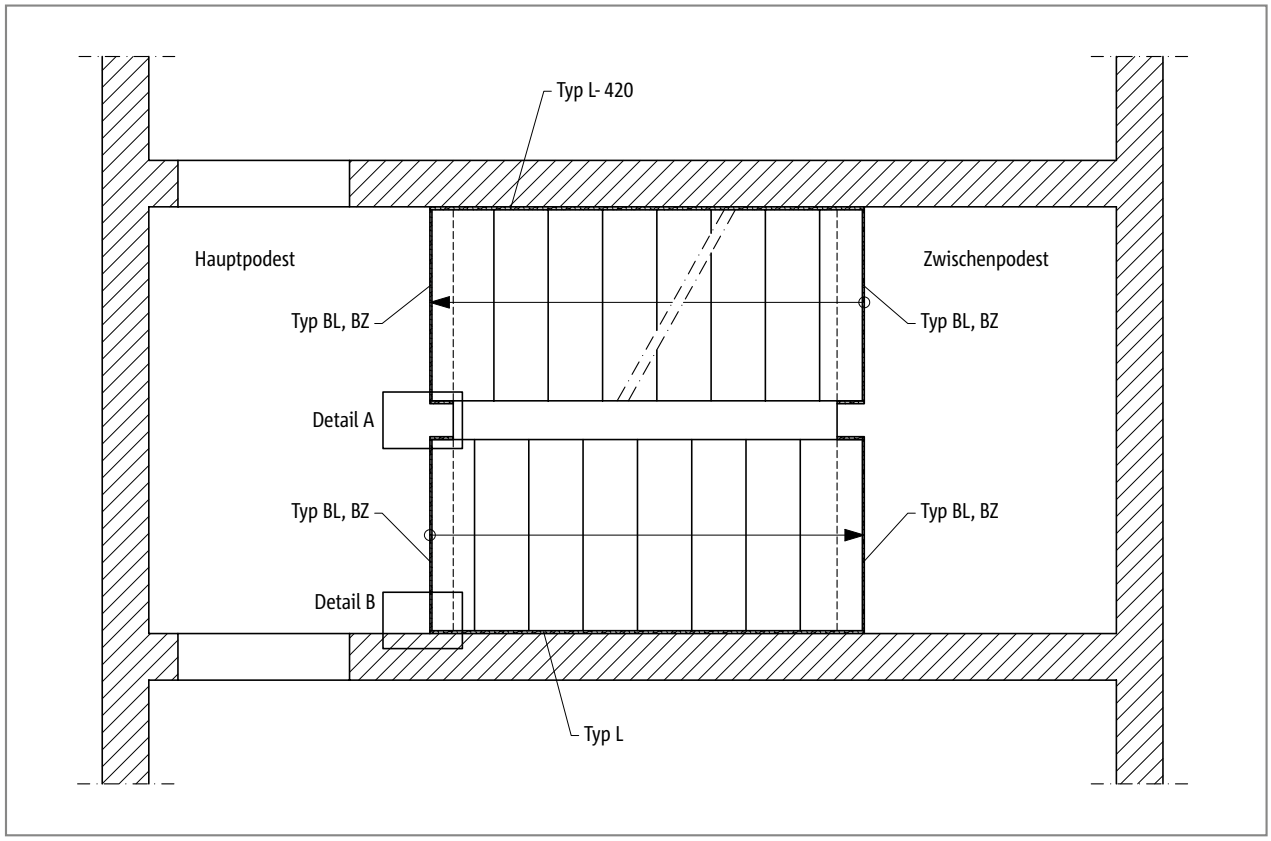



*Abb. 65: Schöck Tronsole® Typ BL, BZ: Elementanordnung im Grundriss*

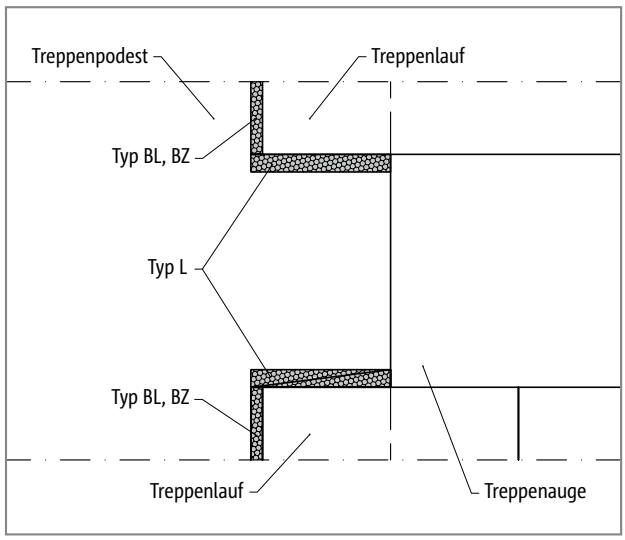



*Abb. 66: Schöck Tronsole® Typ BL, BZ: Elementanordnung, Detail A*

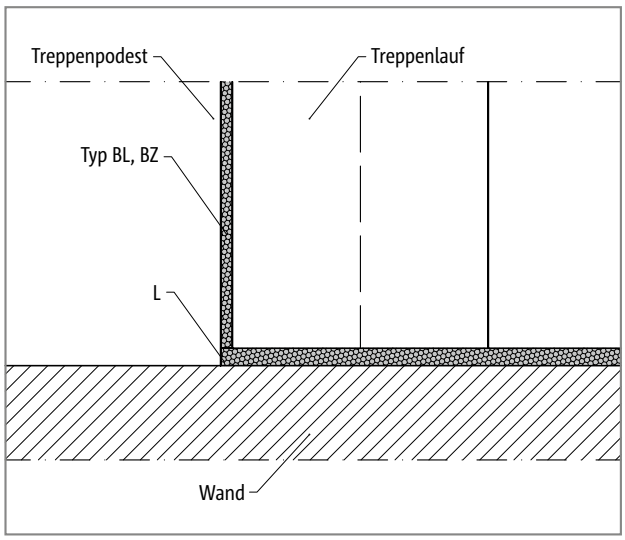



*Abb. 67: Schöck Tronsole® Typ BL, BZ: Elementanordnung, Detail B*

## Hinweis zur Elementanordnung

- Zur Vermeidung von Schallbrücken zwischen Treppenhauswand und Treppenlauf wird empfohlen, die Schöck Tronsole® Typ BZ, BL mit Typ L-420 zu kombinieren. Die Tronsole® Typ L-420 schliesst die Fuge zwischen Treppenwange und Wand unter Einhaltung einer Fugenbreite von 15 mm.
- Zur akustischen Entkopplung von Treppenlauf und Bodenplatte eignet sich der Einsatz der Schöck Tronsole® Typ B. Die Tronsole® Typ BZ, BL und B können kombiniert eingesetzt werden.

# Produktbeschreibung

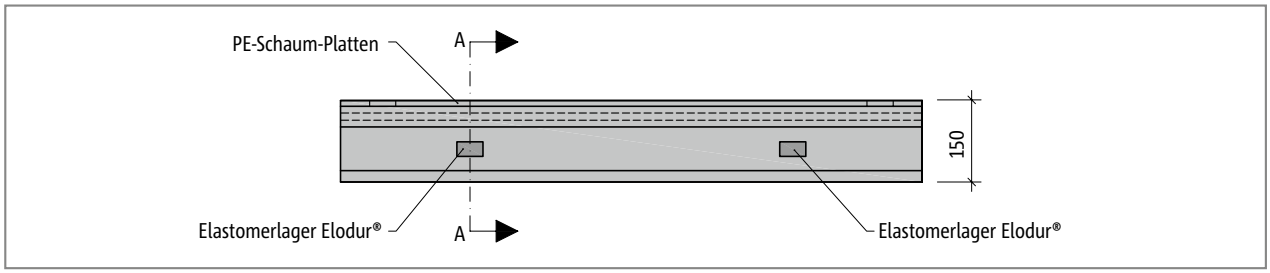



*Abb. 68: Schöck Tronsole® Typ BL: Ansicht*

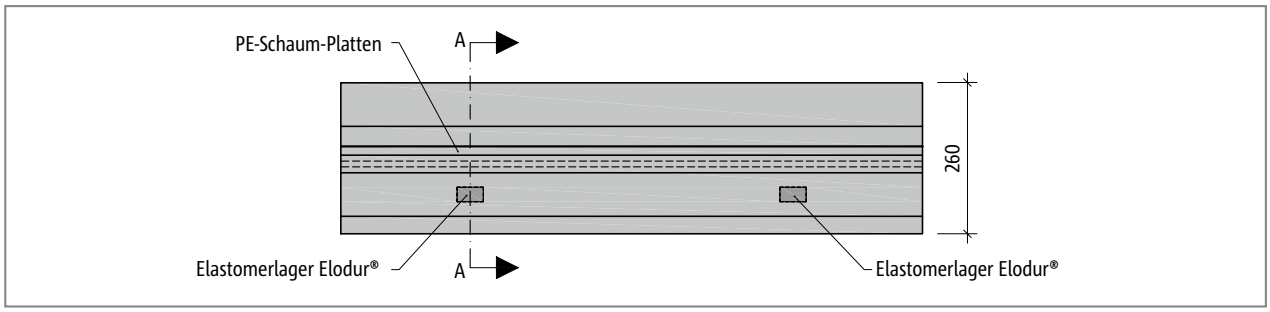



*Abb. 69: Schöck Tronsole® Typ BZ: Ansicht*

BL
BZ

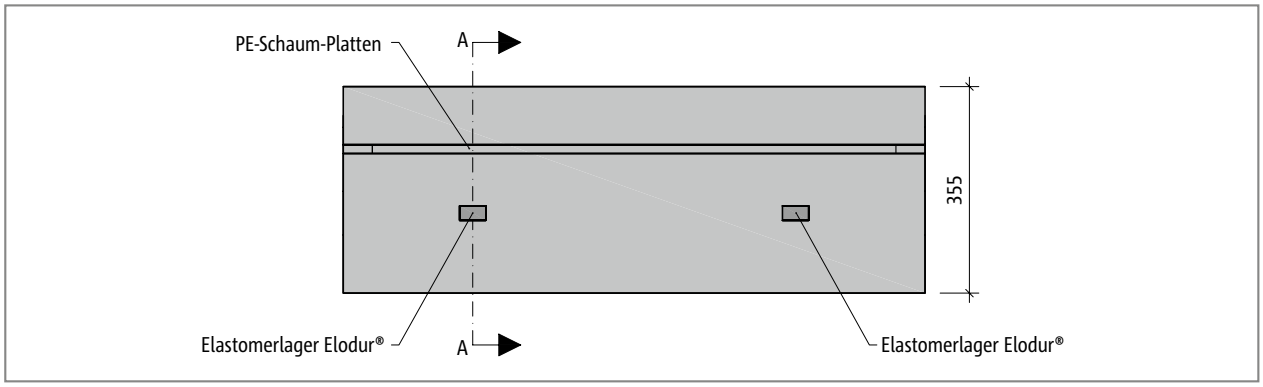



*Abb. 70: Schöck Tronsole® Typ BZ-XL: Ansicht*

# Produktbeschreibung

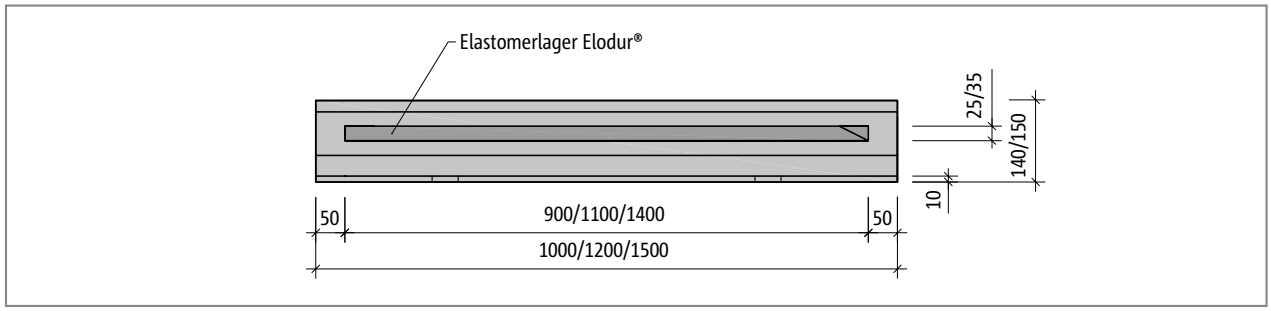



*Abb. 71: Schöck Tronsole® Typ BL: Grundriss*

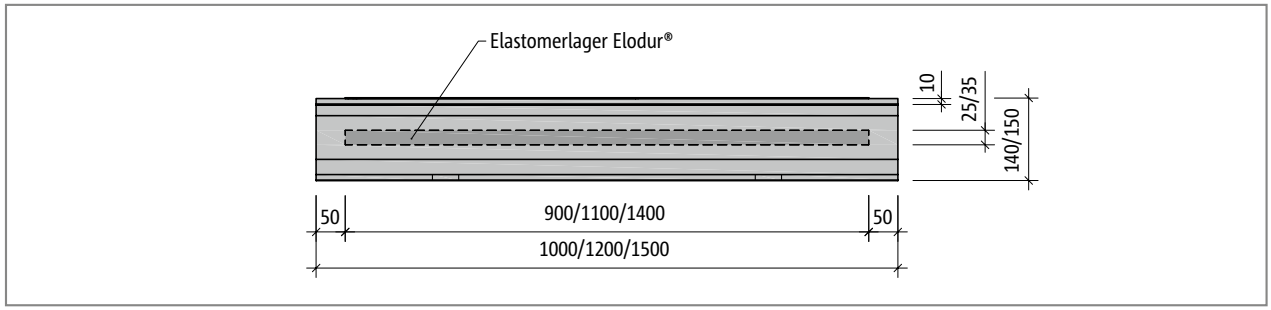



*Abb. 72: Schöck Tronsole® Typ BZ: Grundriss*

# Produktbeschreibung

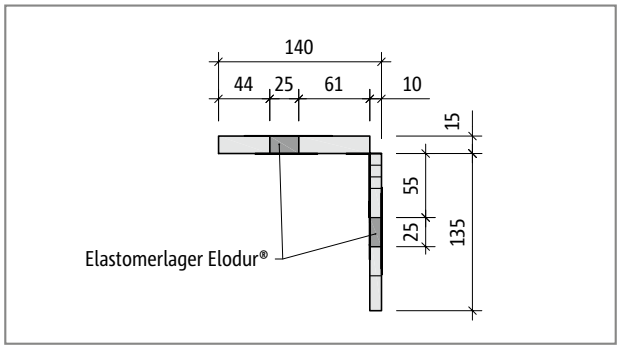



*Abb. 73: Schöck Tronsole® Typ BL-V1: Produktschnitt*

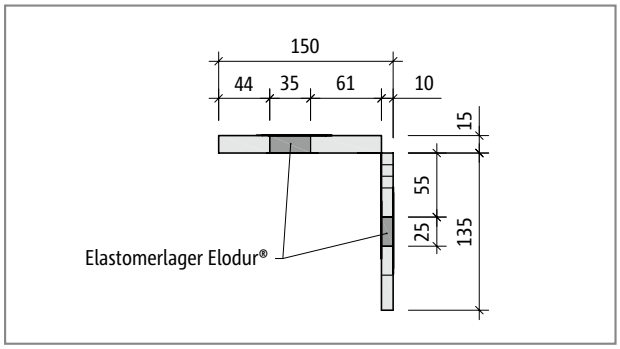



*Abb. 74: Schöck Tronsole® Typ BL-V2: Produktschnitt*

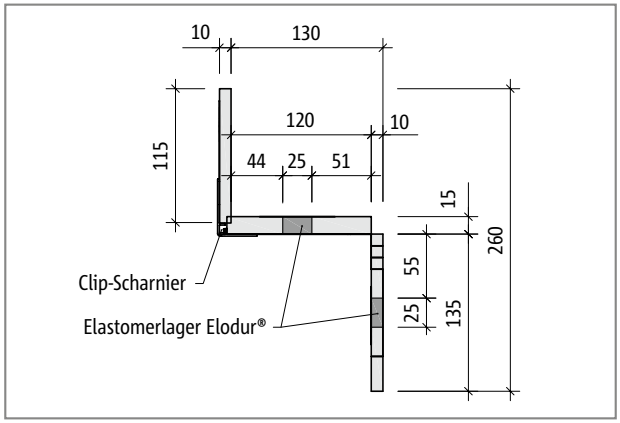



*Abb. 75: Schöck Tronsole® Typ BZ-V1: Produktschnitt*

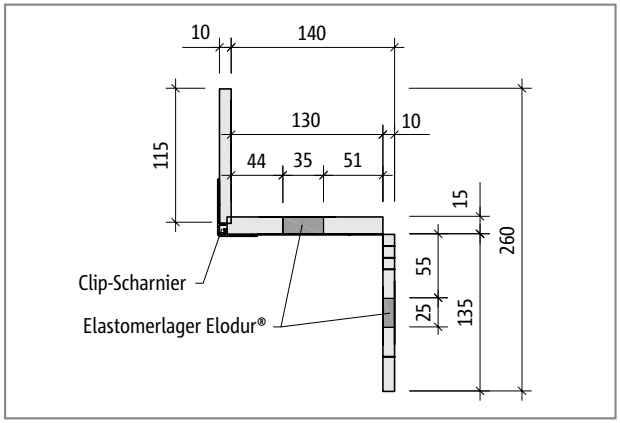



*Abb. 76: Schöck Tronsole® Typ BZ-V2: Produktschnitt*

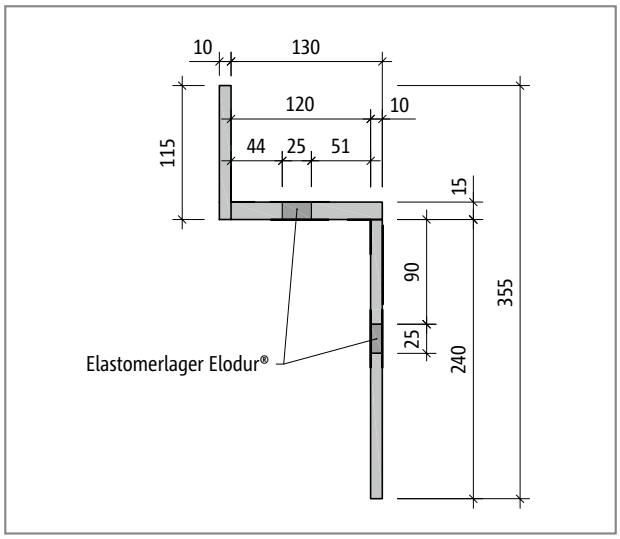



*Abb. 77: Schöck Tronsole® Typ BZ-V1-XL: Produktschnitt*

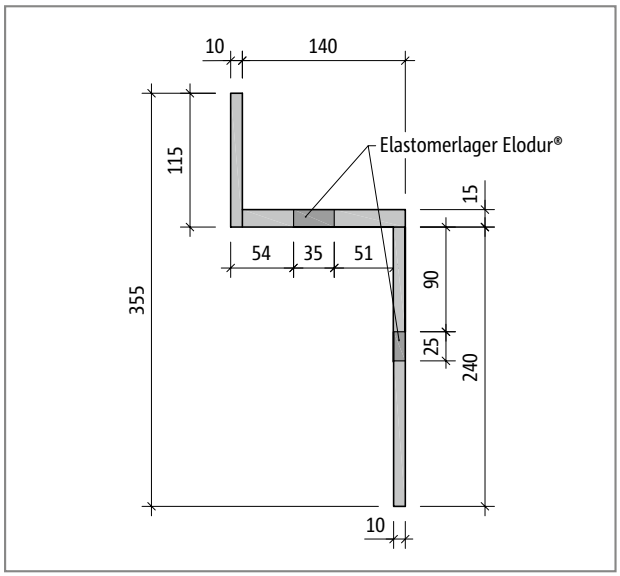
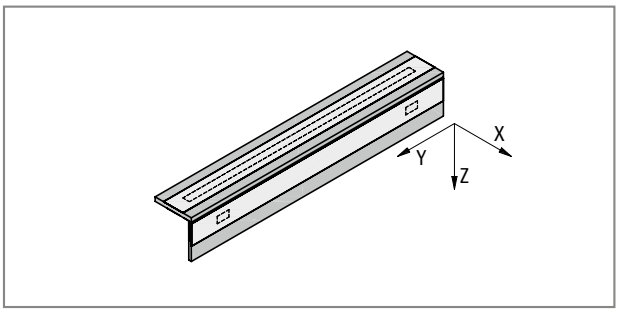



*Abb. 78: Schöck Tronsole® Typ BZ-V2-XL: Produktschnitt*

# Bemessung Tronsole®

| Schöck Tronsole® Typ | BL-V1, BZ-V1 | BL-V2, BZ-V2 |
|---|---|---|
| $v_{Rd,z}$ [kN/m] | 42,4 | 59,3 |
| $v_{Rd,x}$ [kN/m] | ±3,8 | ±3,8 |
| $v_{Rd,y}$ [kN/m] | ±3,8 | ±3,8 |

| Schöck Tronsole® Typ | BL-V1, BZ-V1 | BL-V2, BZ-V2 |
|---|---|---|
| Tronsole® Länge L [mm] | 1000, 1200, 1500 | |
| Tronsole® Dicke [mm] | 15 | |
| Elastomerlager Elodur®, Länge $L_E$ [mm] | L - 100 | |
| Elastomerlager Elodur®, Dicke [mm] | 15 | |
| Elastomerlager Elodur®, Breite [mm] | 25 | 35 |



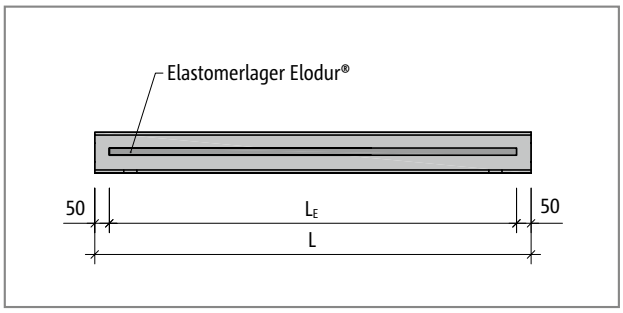




*Abb. 79: Schöck Tronsole® Typ BL: Vorzeichenregel für die Bemessung*

## Hinweise zur Bemessung

- Die Tragfähigkeit des Konsolbereichs der Treppenbauteile ist durch den Ingenieur nachzuweisen, sofern die Bemessung nicht nach Typenstatik zur Tronsole® Typ BL, BZ erfolgt.

# Konsolbemessung - Tronsole® Typ BL

## Beispielbemessung gemäss Typenstatik nach SIA 262

Abweichend von der Konsolbemessung nach Typenstatik können beliebige Konsolabmessungen gewählt werden, sofern dafür durch den zuständigen Ingenieur ein gültiger statischer Nachweis erbracht wird.

| Schöck Tronsole® Typ | BL-V1 | | | BL-V2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bemessungswerte bei | Feuerwiderstandsklasse R 60<br>Betonfestigkeitsklasse Podest ≥ C20/25<br>Betonfestigkeitsklasse Lauf ≥ C30/37 | | | | | |
| Anschlusshöhe $h_A$ [mm] | ≥ 310 | ≥ 320 | ≥ 330 | ≥ 310 | ≥ 320 | ≥ 330 |
| Deckendicke $h_D$ [mm] | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 |
| Konsolhöhe Treppenlauf $h_{k,L}$ [mm] | ≥ 100 | ≥ 110 | ≥ 120 | ≥ 100 | ≥ 110 | ≥ 120 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,z}$ [kN/m] | | | | | |
| 140 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | - | - | - |
| 150 | - | 40,0 | 40,0 | 56,0 | 56,0 | 56,0 |
| 160 | - | 40,0 | 40,0 | - | 56,0 | 56,0 |
| 170 | - | - | 40,0 | - | - | 56,0 |
| 180 | - | - | - | - | - | 56,0 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,y}$ [kN/m] | | | | | |
| 140–180 | ±3,8 | | | | | |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,x}$ [kN/m] | | | | | |
| 140–180 | ±3,8 | | | | | |

| Schöck Tronsole® Typ | BL-V1 | | | BL-V2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bemessungswerte bei | Feuerwiderstandsklasse R 90<br>Betonfestigkeitsklasse Podest ≥ C20/25<br>Betonfestigkeitsklasse Lauf ≥ C30/37 | | | | | |
| Anschlusshöhe $h_A$ [mm] | ≥ 320 | ≥ 330 | ≥ 340 | ≥ 320 | ≥ 330 | ≥ 340 |
| Deckendicke $h_D$ [mm] | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 | ≥ 200 |
| Konsolhöhe Treppenlauf $h_{k,L}$ [mm] | ≥ 110 | ≥ 120 | ≥ 130 | ≥ 110 | ≥ 120 | ≥ 130 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,z}$ [kN/m] | | | | | |
| 140 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | - | - | - |
| 150 | - | 40,0 | 40,0 | 56,0 | 56,0 | 56,0 |
| 160 | - | 40,0 | 40,0 | - | 56,0 | 56,0 |
| 170 | - | - | 40,0 | - | - | 56,0 |
| 180 | - | - | - | - | - | 56,0 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,y}$ [kN/m] | | | | | |
| 140–180 | ±3,8 | | | | | |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,x}$ [kN/m] | | | | | |
| 140–180 | ±3,8 | | | | | |

# Konsolbemessung - Tronsole® Typ BL

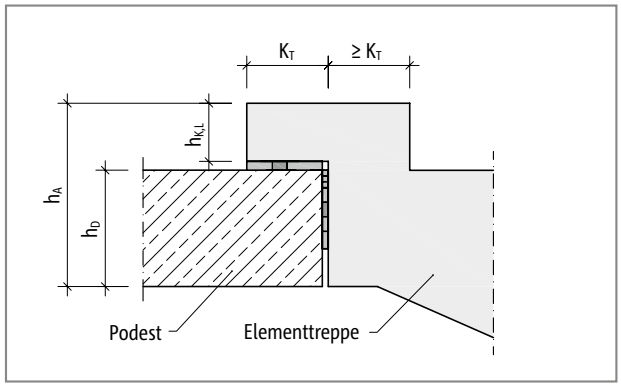



*Abb. 80: Schöck Tronsole® Typ BL: Bemessung*

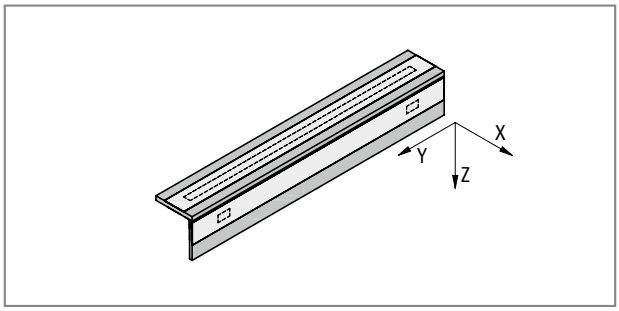



*Abb. 81: Schöck Tronsole® Typ BL: Vorzeichenregel für die Bemessung*

## Hinweise zur Bemessung

- Die aufnehmbaren Querkräfte der Konsolen können nur mit der in diesem Kapitel dargestellten bauseitigen Armierung nachgewiesen werden.
- Nach SIA 262 ergibt sich bei Expositionsklasse XC1 folgende nominelle Betondeckung:
  $c_{nom}$ = 20 mm
- Für die Feuerwiderstandsklasse R 90 ist eine höhere Betondeckung nach SN EN 1992-1-2 notwendig. Siehe Seite 85
- Die Konsolbemessung für R 90 wird mit einem Armierungseisen ⌀ 8 und mit einem planmässigen Armierungsüberdeckung $c_{nom}$ = 26 mm nach EN 1992-1-1 durchgeführt.
- Bei den vorgegebenen Betonfestigkeiten handelt es sich um Mindestanforderungen, die der Bemessung zugrunde liegen.
- Der Nachweis der Querkraft in den Platten hat durch den Ingenieur zu erfolgen, wobei $V_{Rd, max}$ nach SIA 262 für $\Theta = 45°$ und $\alpha = 90°$ zu bestimmen ist.
- Die PE-Schaum-Platte der Schöck Tronsole® Typ BL, BZ gibt die Lage des Elastomerlagers vor. Die Lage des Elastomerlagers ist massgebend für die Bemessung der Konsolen. Die Schöck Tronsole® ist passgenau zur Auflagerkonsole einzubauen!

# Konsolbemessung - Tronsole® Typ BZ

## Beispielbemessung gemäss Typenstatik nach SIA 262

Abweichend von der Konsolbemessung nach Typenstatik können beliebige Konsolabmessungen gewählt werden, sofern dafür durch den zuständigen Ingenieur ein gültiger statischer Nachweis erbracht wird.

| Schöck Tronsole® Typ | BZ-V1 | | BZ-V2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bemessungswerte bei | Feuerwiderstandsklasse R 60<br>Betonfestigkeitsklasse Podest ≥ C20/25<br>Betonfestigkeitsklasse Lauf ≥ C30/37 | | | | |
| Anschlusshöhe $h_A$ [mm] | ≥ 210 | ≥ 220 | ≥ 210 | ≥ 220 | ≥ 230 |
| Konsolhöhe Podest $h_{k,P}$ [mm] | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 |
| Konsolhöhe Treppenlauf $h_{k,L}$ [mm] | ≥ 100 | ≥ 110 | ≥ 100 | ≥ 110 | ≥ 120 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,z}$ [kN/m] | | | | |
| 130 | 40,0 | 40,0 | - | - | - |
| 140 | 40,0 | 40,0 | 56,0 | 56,0 | 56,0 |
| 150 | 40,0 | 40,0 | 56,0 | 56,0 | 56,0 |
| 160 | - | 40,0 | - | 56,0 | 56,0 |
| 170 | - | - | - | - | 56,0 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,y}$ [kN/m] | | | | |
| 130–170 | ±3,8 | | | | |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,x}$ [kN/m] | | | | |
| 130–170 | ±3,8 | | | | |

| Schöck Tronsole® Typ | BZ-V1 | | BZ-V2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bemessungswerte bei | Feuerwiderstandsklasse R 90<br>Betonfestigkeitsklasse Podest ≥ C20/25<br>Betonfestigkeitsklasse Lauf ≥ C30/37 | | | | |
| Anschlusshöhe $h_A$ [mm] | ≥ 220 | ≥ 230 | ≥ 220 | ≥ 230 | ≥ 240 |
| Konsolhöhe Podest $h_{k,P}$ [mm] | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 |
| Konsolhöhe Treppenlauf $h_{k,L}$ [mm] | ≥ 110 | ≥ 120 | ≥ 110 | ≥ 120 | ≥ 130 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,z}$ [kN/m] | | | | |
| 130 | - | - | - | - | - |
| 140 | 40,0 | 40,0 | - | - | - |
| 150 | 40,0 | 40,0 | 56,0 | 56,0 | 56,0 |
| 160 | - | 40,0 | - | 56,0 | 56,0 |
| 170 | - | - | - | - | 56,0 |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,y}$ [kN/m] | | | | |
| 130–170 | ±3,8 | | | | |
| Konsoltiefe $K_T$ [mm] | $v_{Rd,x}$ [kN/m] | | | | |
| 130–170 | ±3,8 | | | | |

# Konsolbemessung - Tronsole® Typ BZ

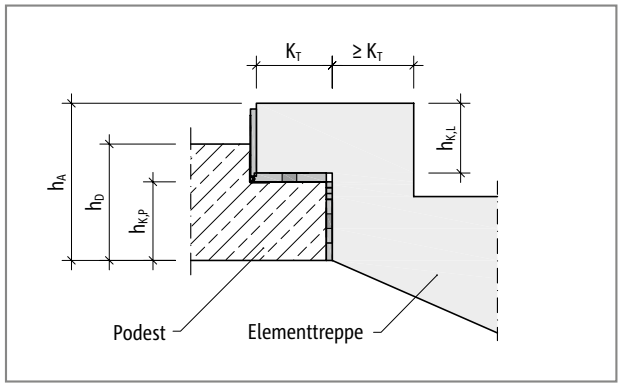



*Abb. 82: Schöck Tronsole® Typ BZ: Bemessung*

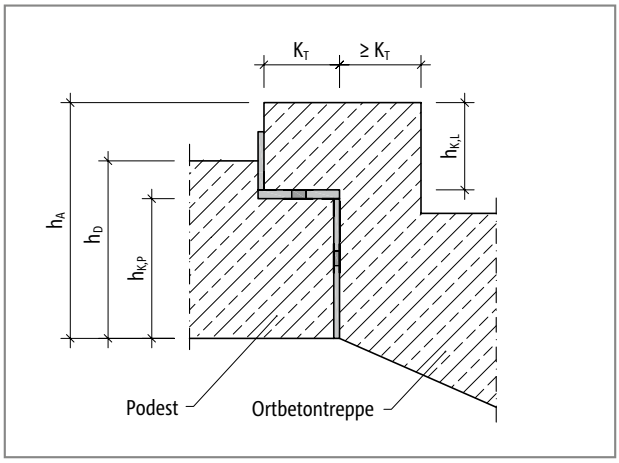



*Abb. 83: Schöck Tronsole® Typ BZ...-XL: Bemessung*

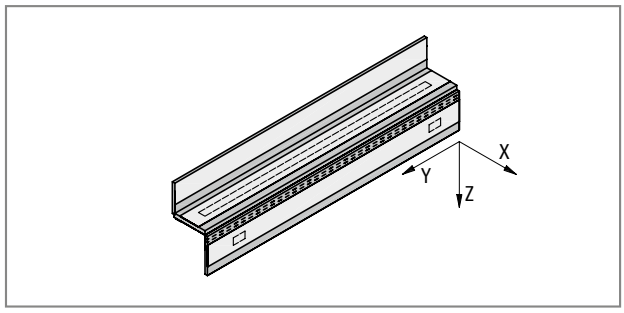



*Abb. 84: Schöck Tronsole® Typ BZ: Vorzeichenregel für die Bemessung*

BL
BZ

## Hinweise zur Bemessung

- Die aufnehmbaren Querkräfte der Konsolen können nur mit der in diesem Kapitel dargestellten bauseitigen Armierung nachgewiesen werden.
- Nach SIA 262 ergibt sich bei Expositionsklasse XC1 folgende nominelle Betondeckung:
  $c_{nom}$ = 20 mm
- Für die Feuerwiderstandsklasse R 90 ist eine höhere Betondeckung nach SN EN 1992-1-2 notwendig. Siehe Seite 85
- Die Konsolbemessung für R 90 wird mit einem Armierungseisen ⌀ 8 und mit einem planmässigen Armierungsüberdeckung $c_{nom}$ = 26 mm nach EN 1992-1-1 durchgeführt.
- Bei den vorgegebenen Betonfestigkeiten handelt es sich um Mindestanforderungen, die der Bemessung zugrunde liegen.
- Der Nachweis der Querkraft in den Platten hat durch den Ingenieur zu erfolgen, wobei $V_{Rd, max}$ nach SIA 262 für $\Theta = 45°$ und $\alpha = 90°$ zu bestimmen ist.
- Die PE-Schaum-Platte der Schöck Tronsole® Typ BL, BZ gibt die Lage des Elastomerlagers vor. Die Lage des Elastomerlagers ist massgebend für die Bemessung der Konsolen. Die Schöck Tronsole® ist passgenau zur Auflagerkonsole einzubauen!

# Bauseitige Armierung

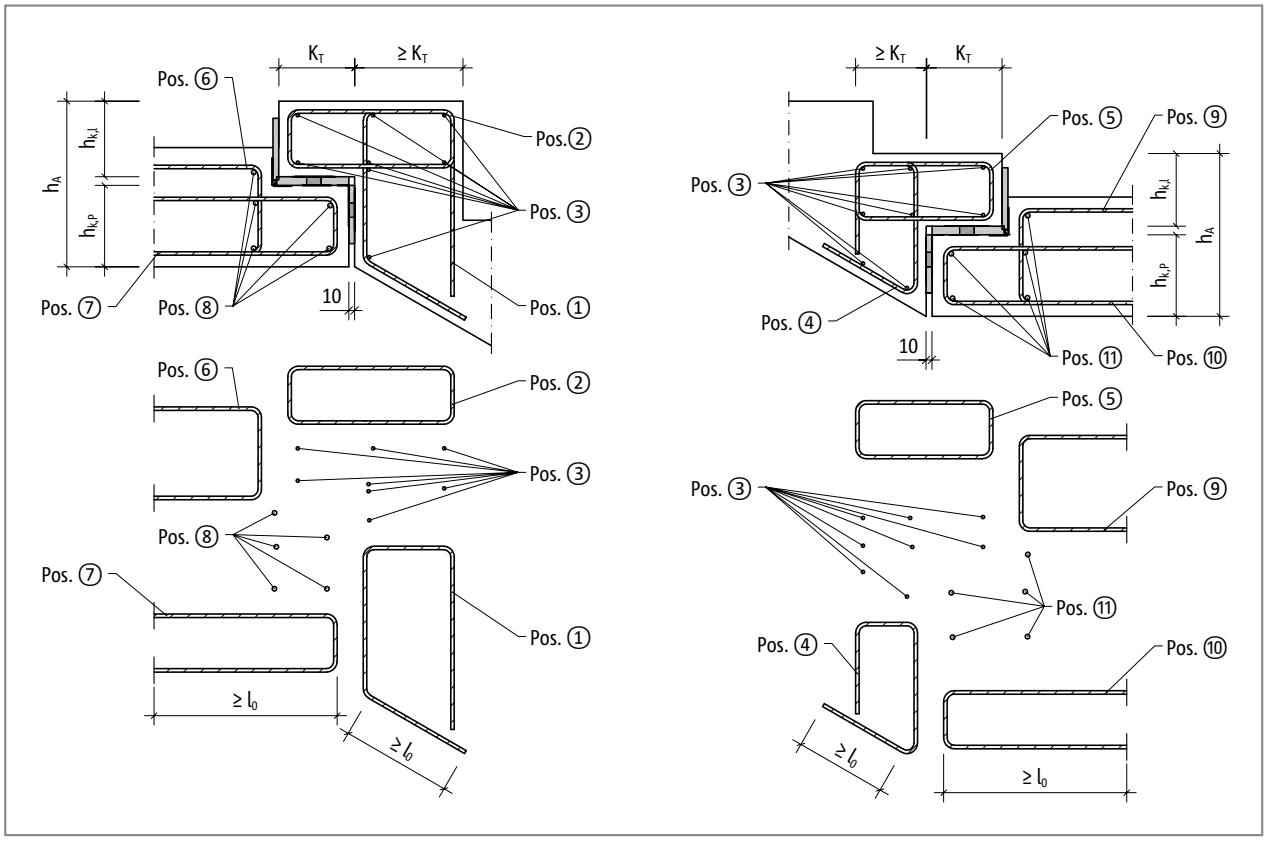



*Abb. 85: Schöck Tronsole® Typ BZ: Bauseitige Armierung bei Konsolanschluss*

BL
BZ

# Bauseitige Armierung nach Typenstatik

| Schöck Tronsole® Typ | | BL | BZ |
|---|---|---|---|
| Bauseitige Armierung | Ort | Podest (XC1) Betonfestigkeit ≥ C20/25<br>Treppenlauf (XC1) Betonfestigkeit ≥ C30/37 | |
| | | 310 ≤ $h_A$ [mm] (R 60) | 210 ≤ $h_A$ [mm] (R 60) |
| | | 320 ≤ $h_A$ [mm] (R 90) | 220 ≤ $h_A$ [mm] (R 90) |
| **Pos. 1 Offener Bügel (vertikale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 1 | treppenseitig | ⌀ 8/150 mm | ⌀ 8/150 mm |
| **Pos. 2 Geschlosener Bügel (horizontale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 2 | treppenseitig | ⌀ 8/100 mm | ⌀ 8/100 mm |
| **Pos. 3 Stabstahl längs der Auflagerfuge** | | | |
| Pos. 3 | treppenseitig | 2 x 8 ⌀ 8 | 2 x 8 ⌀ 8 |
| **Pos. 4 Offener Bügel (vertikale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 4 | treppenseitig | ⌀ 8/150 mm | ⌀ 8/150 mm |
| **Pos. 5 Geschlossener Bügel (horizontale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 5 | treppenseitig | ⌀ 8/100 mm | ⌀ 8/100 mm |
| **Pos. 6 Steckbügel (vertikale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 6 | podestseitig | - | ⌀ 8/150 mm |
| **Pos. 7 Steckbügel (horizontale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 7 | podestseitig | ⌀ 8/100 mm | ⌀ 8/100 mm |
| **Pos. 8 Stabstahl längs der Auflagerfuge** | | | |
| Pos. 8 | podestseitig | 2 ⌀ 8 | 5 ⌀ 8 |
| **Pos. 9 Steckbügel (vertikale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 9 | podestseitig | - | ⌀ 8/150 mm |
| **Pos. 10 Steckbügel (horizontale Zugarmierung)** | | | |
| Pos. 10 | podestseitig | ⌀ 8/100 mm | ⌀ 8/100 mm |
| **Pos. 11 Stabstahl längs der Auflagerfuge** | | | |
| Pos. 11 | podestseitig | 2 ⌀ 8 | 5 ⌀ 8 |



## Bauseitige Armierung

- Die Höhe der Armierungsbügel in der Konsole variiert mit den verschiedenen Konsolhöhen der Tronsole® Typ BZ, BL, um den grösstmöglichen inneren Hebelarm für die verschiedenen Tragstufen zu erzielen.
- Die bauseitige Bügelarmierung ist unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an die betreffenden vertikalen Bauteilkanten heranzuführen.
- Um die Herstellungstoleranzen bei der Verlegung der Armierung und den Bauteilabmessungen gering zu halten, ist auf eine korrekte Ausführung zu achten.
- Die Konsolbemessung für R 90 wird mit einem Armierungseisen ⌀ 8 und mit einem planmässigen Armierungsüberdeckung $c_{nom}$ = 26 mm nach EN 1992-1-1 durchgeführt.
- Pos. 1 und Pos. 4 bilden mit der Plattenarmierung des Treppenlaufs einen Übergreifungsstoss. Dabei ist eine ausreichende Übergreifungslänge $l_0$ sicherzustellen.
- Pos. 1 und Pos. 4 können als geschlossene Bügel ausgeführt werden, wenn dabei eine ausreichende Übergreifungslänge $l_0$ realisierbar ist.
- Pos. 6 und Pos. 9 entfallen bei Verwendung der Tronsole® Typ BL.

# Verformung

## Verformung des Elastomerlagers Elodur® der Tronsole Typ® BL-V1, BZ-V1

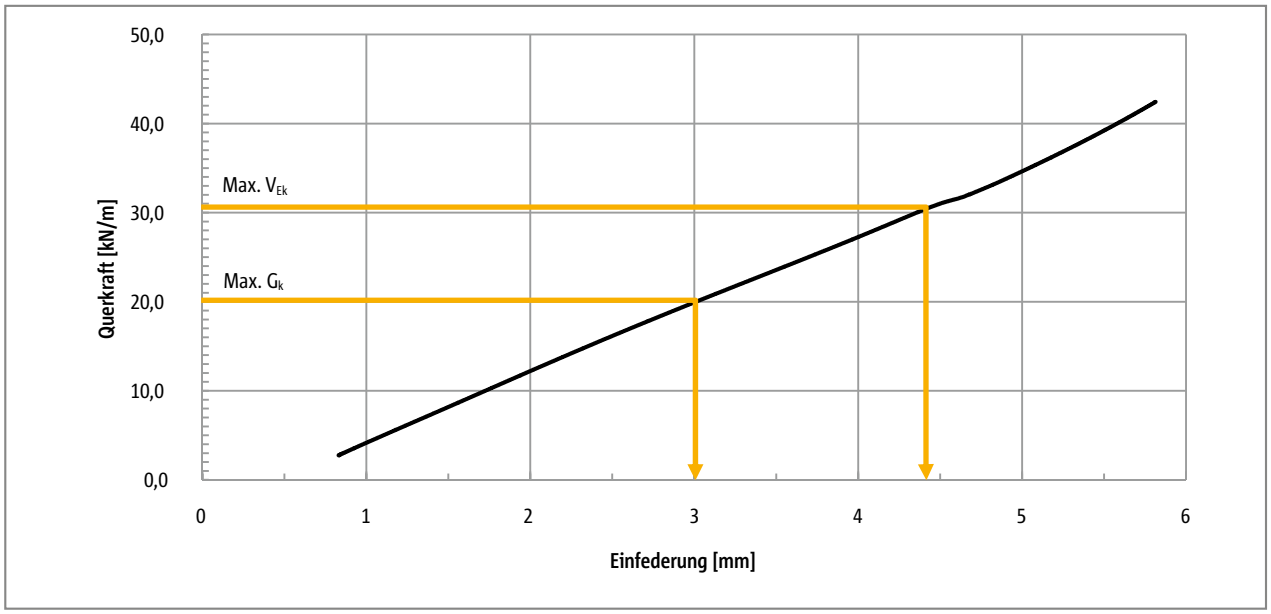



*Abb. 86: Schöck Tronsole® Typ BL-V1, BZ-V1: Verformung des Elastomerlagers Elodur®*

BL
BZ

## Verformung des Elastomerlagers Elodur® der Tronsole® Typ BL-V2, BZ-V2

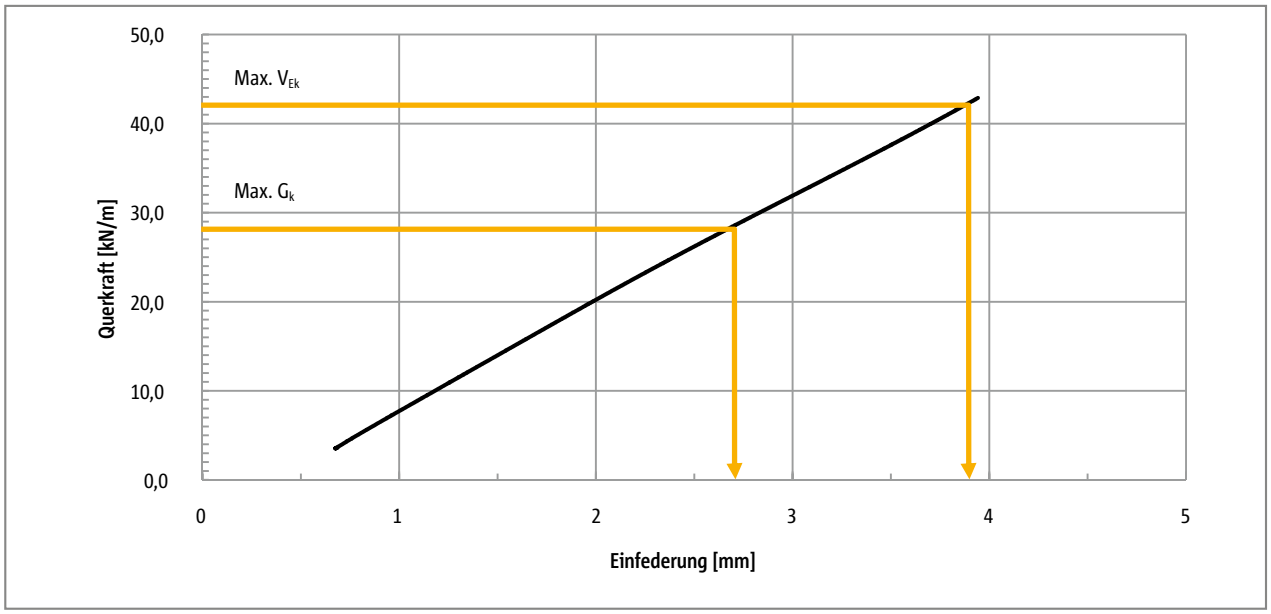



*Abb. 87: Schöck Tronsole® Typ BL-V2, BZ-V2: Verformung des Elastomerlagers Elodur®*

### Hinweise zur Verformung

- Mit Einfederung ist die vertikale Verformung des Elastomerlagers Elodur® unter vertikaler Querkraftbeanspruchung gemeint.
- Kriechen ist zusätzlich mit 50 % der Einfederung aus der ständigen Last $G_k$ zu berücksichtigen.
- Max. $V_{Ek}$ = Max. $V_{Ed}/\gamma$, wobei $\gamma = 1{,}4$
- $\gamma = 1{,}4$ gilt unter der Annahme, dass Max. $V_{Ed}$ zu zwei Dritteln aus Eigengewicht und zu einem Drittel aus Verkehrslast zusammengesetzt ist.
- Somit ist Max. $V_{Ek}$ die maximale Gebrauchslast und das maximale Eigengewicht ist Max. $G_k = 2/3 \cdot$ Max. $V_{Ek}$.
- Aus der Einfederung des Elastomerlagers Elodur® ergibt sich folgende Faustformel für die Anschlusshöhe $h_A$:
  Anschlusshöhe $h_A$ = Konsolhöhe Podest $h_{k,P}$ + Konsolhöhe Treppenlauf $h_{k,L}$ + 10 mm.

# Brandschutz | Materialien

## Brandschutz

Bei Verwendung der Schöck Tronsole® Typ BZ kann der Anschlussbereich der ausgeklinkten Plattenränder gemäss Brandschutzgutachten Nr. EBB 150003 TU Kaiserslautern in die Feuerwiderstandsklasse R 90 eingestuft werden. Dafür ist jedoch die Einhaltung folgender Bedingungen Voraussetzung:
Die erforderliche nominelle Betondeckung nach SN EN 1992-1-2 ist zu beachten.
Daraus ergibt sich, dass die erforderliche Betondeckung an der Konsolfuge selbst nicht aufgrund von Brandschutzanforderungen erhöht werden muss. Folglich ist die bauseitige Bügelarmierung im Bereich des Konsolanschlusses im Falle einer Brandschutzanforderung mit $c_{nom,L}$ und $c_{nom,P}$ genauso dicht an die Trittschalldämmfuge heranzuführen wie in einem Fall ohne Brandschutzanforderung.
Jedoch ist ein vertikaler Mindestachsabstand der Armierung vom raumseitigen, horizontalen Bauteilrand von u = 35 mm erforderlich. Diese Anforderung würde natürlich auch bei einem monolithischen Anschluss bestehen. Gemessen wird der vertikale Achsabstand jeweils von der unteren und oberen Bauteilkante. Die angrenzenden Stahlbetonbauteile müssen den gleichen bauaufsichtlichen Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit genügen, wie der Anschlussbereich selbst.

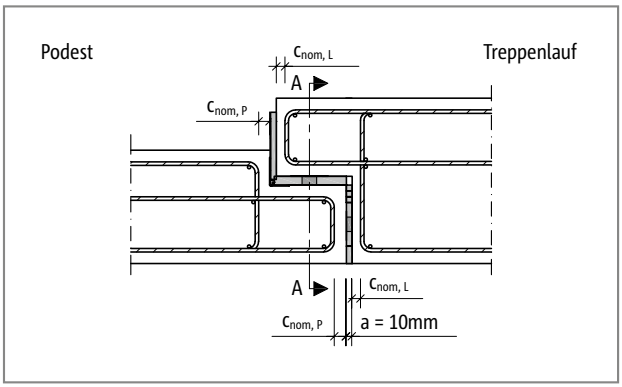



*Abb. 88: Schöck Tronsole® Typ BZ: Vertikalschnitt längs der Treppe im Bereich des Konsolauflagers; Darstellung der Betondeckung $c_{nom,L}$ und $c_{nom,P}$*

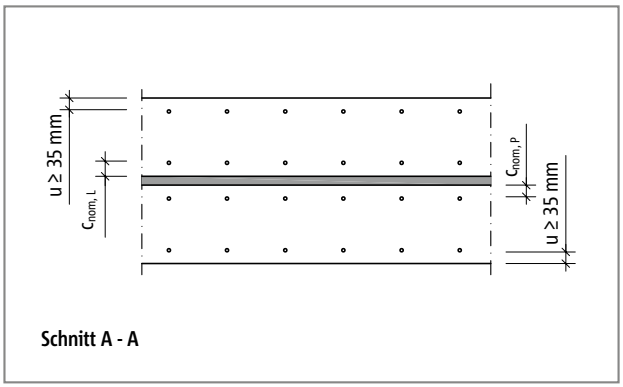



*Abb. 89: Schöck Tronsole® Typ BZ: Vertikalschnitt quer zur Treppe im Bereich des Konsolauflagers; Darstellung der Betondeckung $c_{nom,L}$, $c_{nom,P}$ und des Mindestachsabstandes u der Armierung*

BL
BZ

## Brandschutz

- Die Tronsole® Typ BL, BZ entspricht Baustoffklasse E nach SN EN 13501-1.

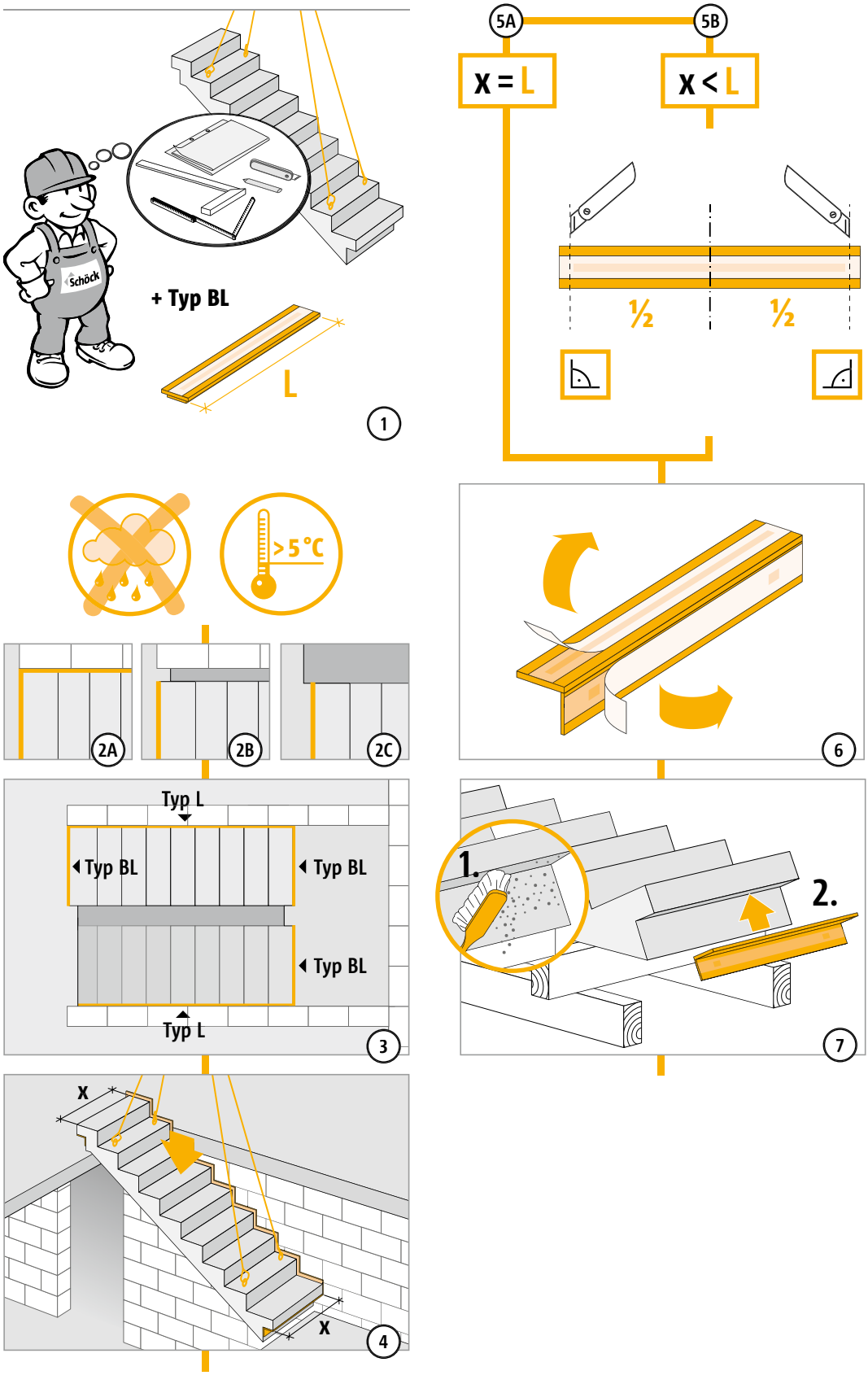
## Materialien und Baustoffe

| Schöck Tronsole® Typ BZ | Material |
|---|---|
| **PE-Schaum-Platte** | PE-Schaum nach DIN EN 14313 |
| **Elastomerlager** | Polyurethan nach DIN EN 13165 |

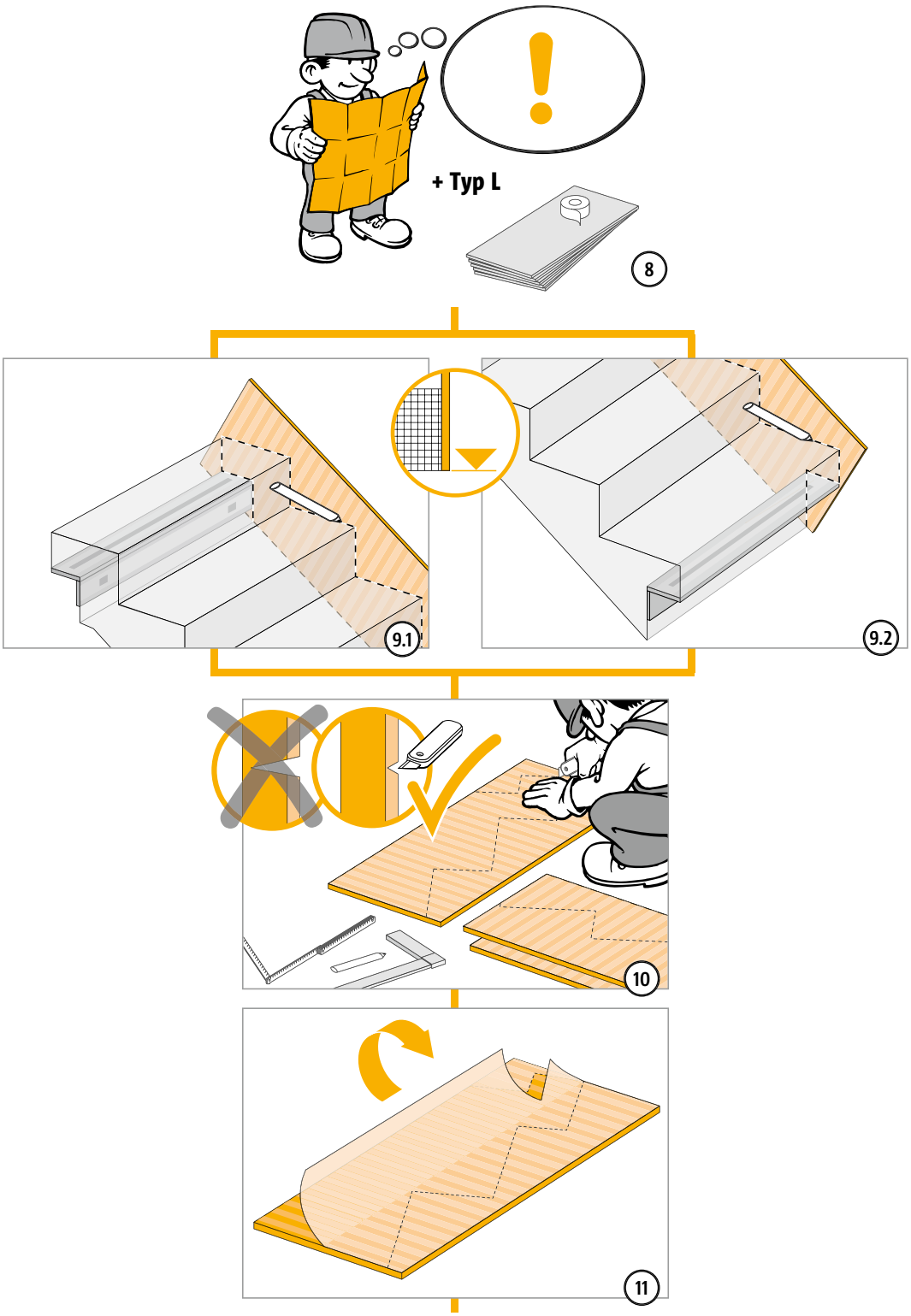
## Einbau

- Bei Fertigteiltreppen wird die Schöck Tronsole® Typ BZ, BL wird mit Hilfe eines produkteigenen Montageklebebandes an den trockenen Lauf angeklebt. Im Ortbetonbau wird die Tronsole® Typ BZ-XL auf die erhärtete Podestkonsole gelegt.
- Die PE-Schaumplatten können mit einem einfachen Schnittwerkzeug von Hand zugeschnitten werden. Da die PE-Schaumplatte an beiden Enden des linienförmigen Elastomerlagers um 50 mm übersteht, kann die Tronsole® Typ BZ, BL leicht gekürzt werden, ohne das Elastomerlager zu beeinträchtigen.
- Beim Ablängen der Tronsole® Typ BZ, BL ist darauf zu achten, dass der Überstand der PE-Schaumplatten über die Enden des Elastomerlagers beidseitig um dieselbe Länge gekürzt wird, um die mittige Lage des Elastomerlagers beizubehalten.

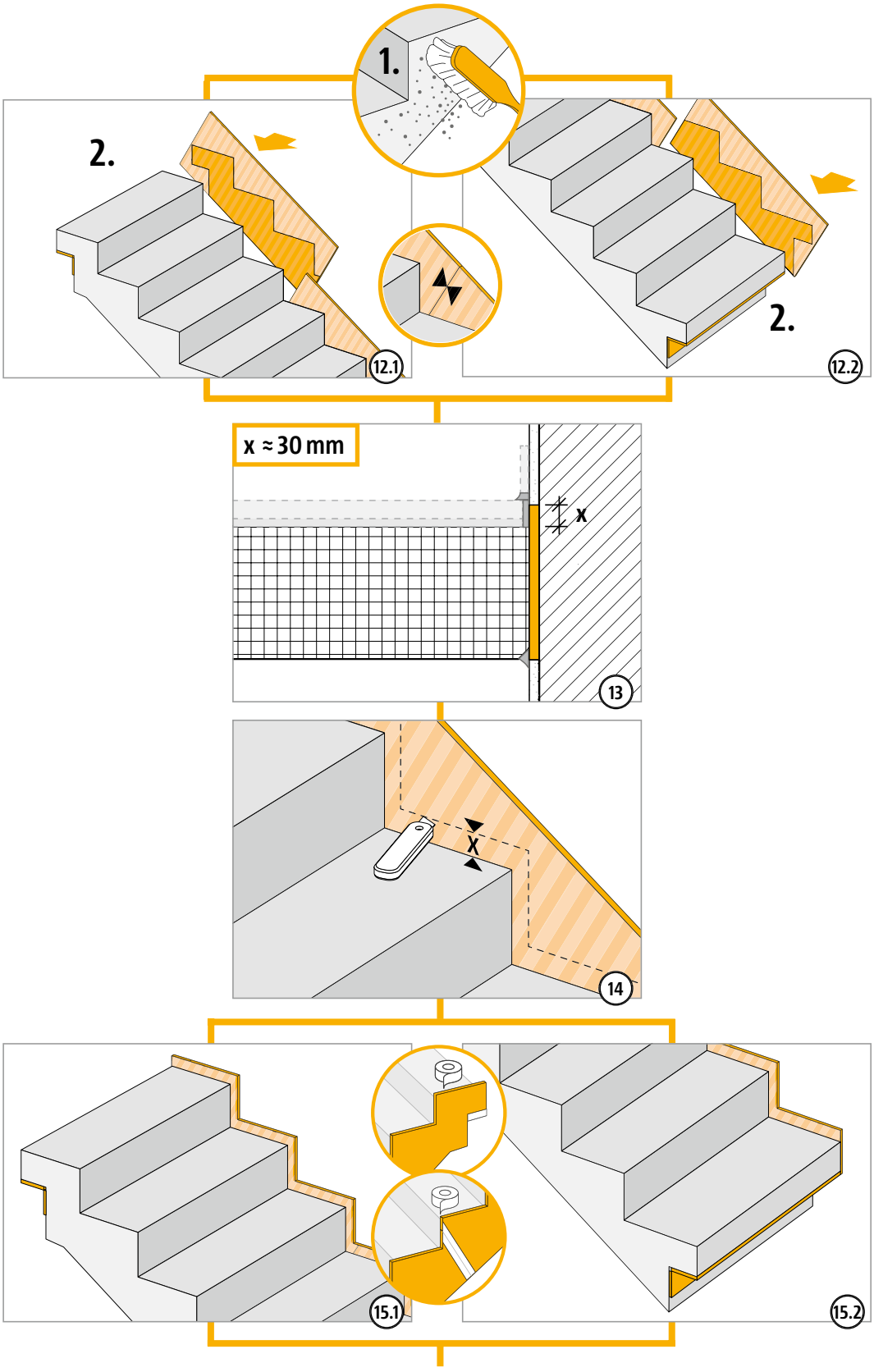
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BL



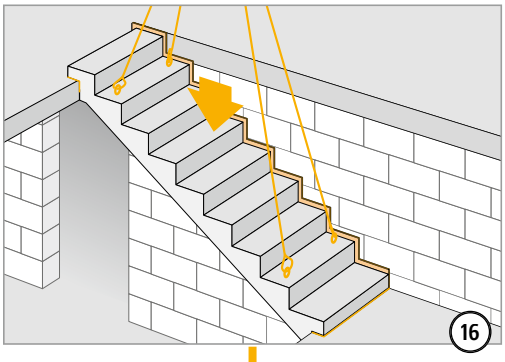
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BL

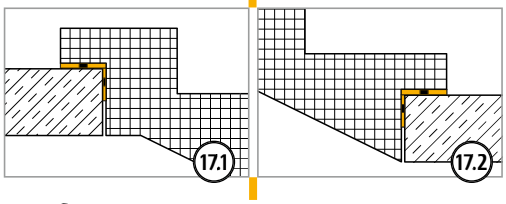


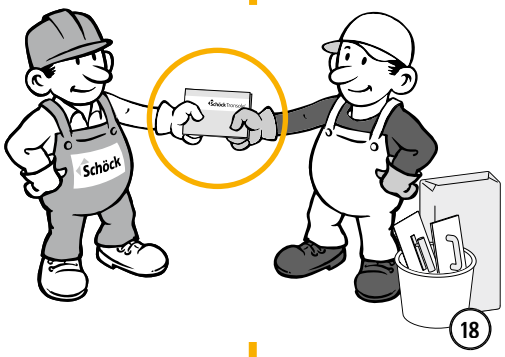
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BL

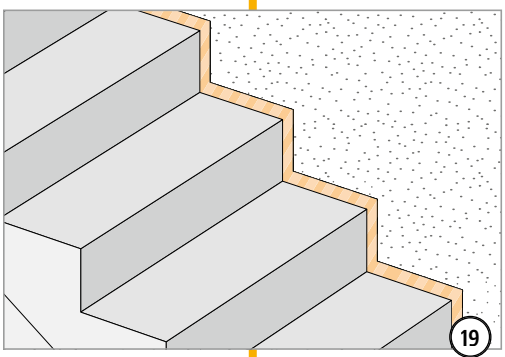


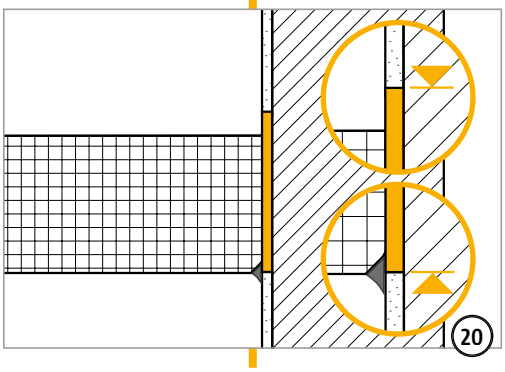
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BL

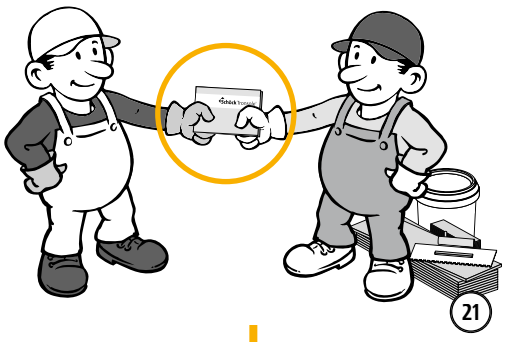


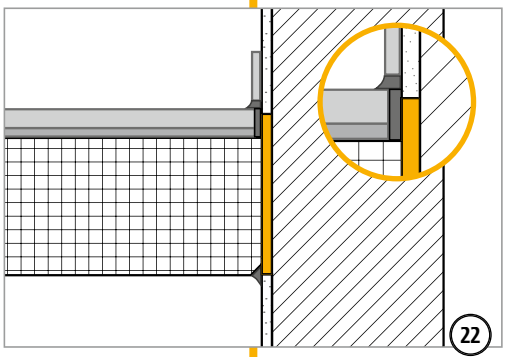



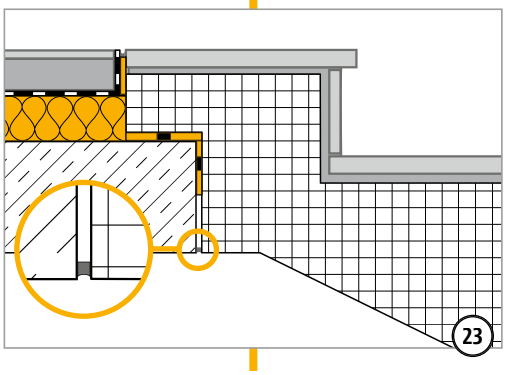



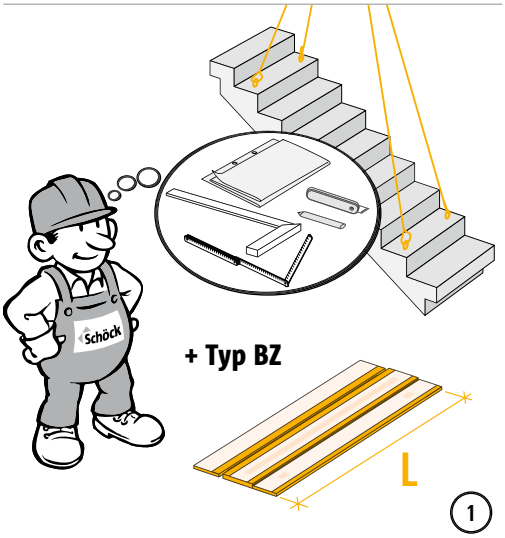



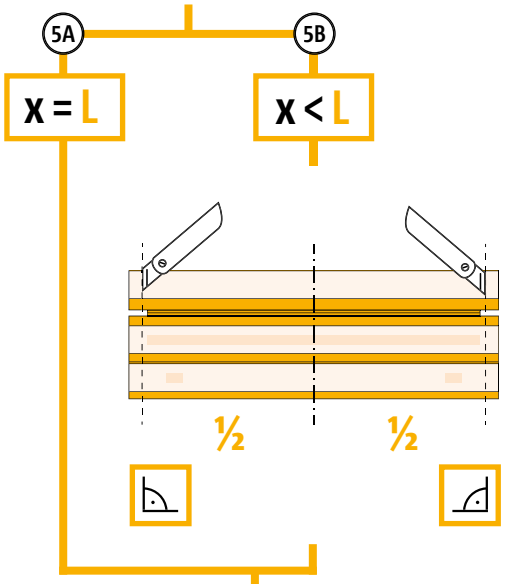



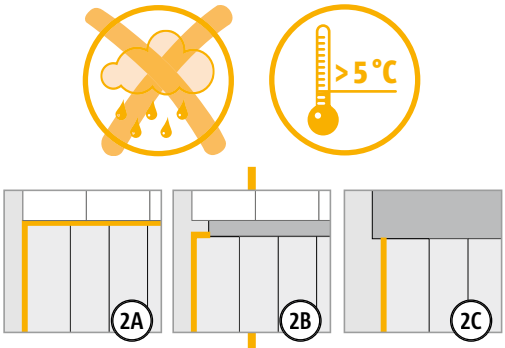
BL
BZ

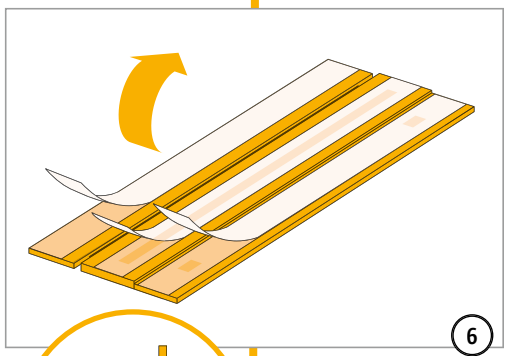
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BZ

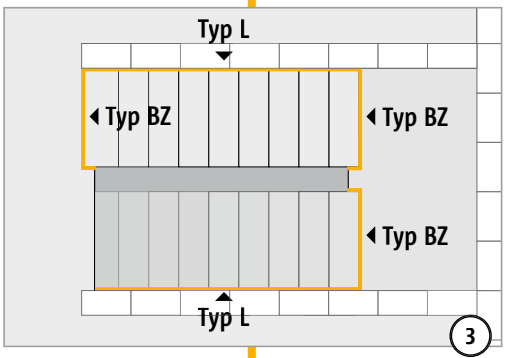


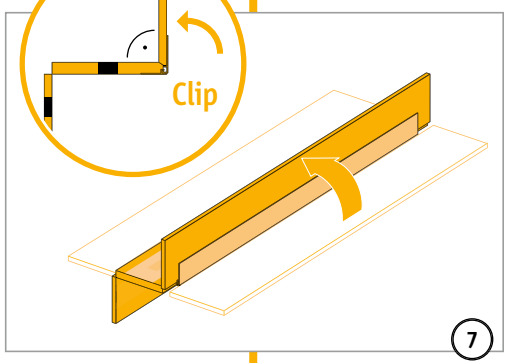



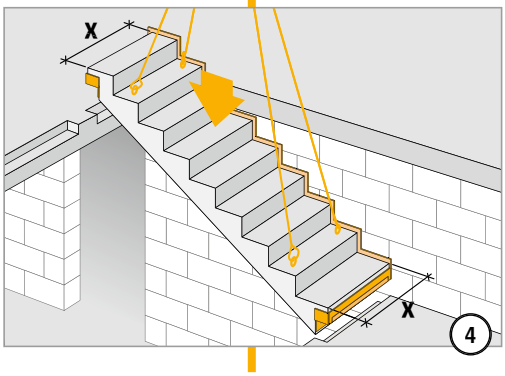


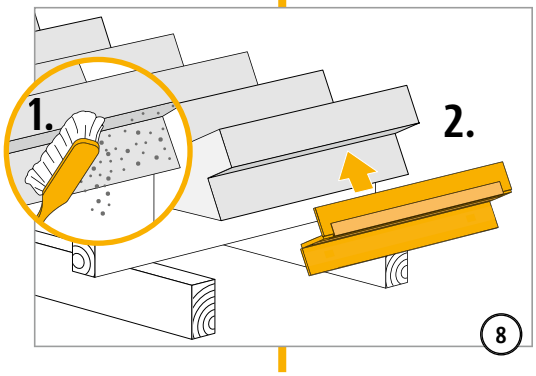



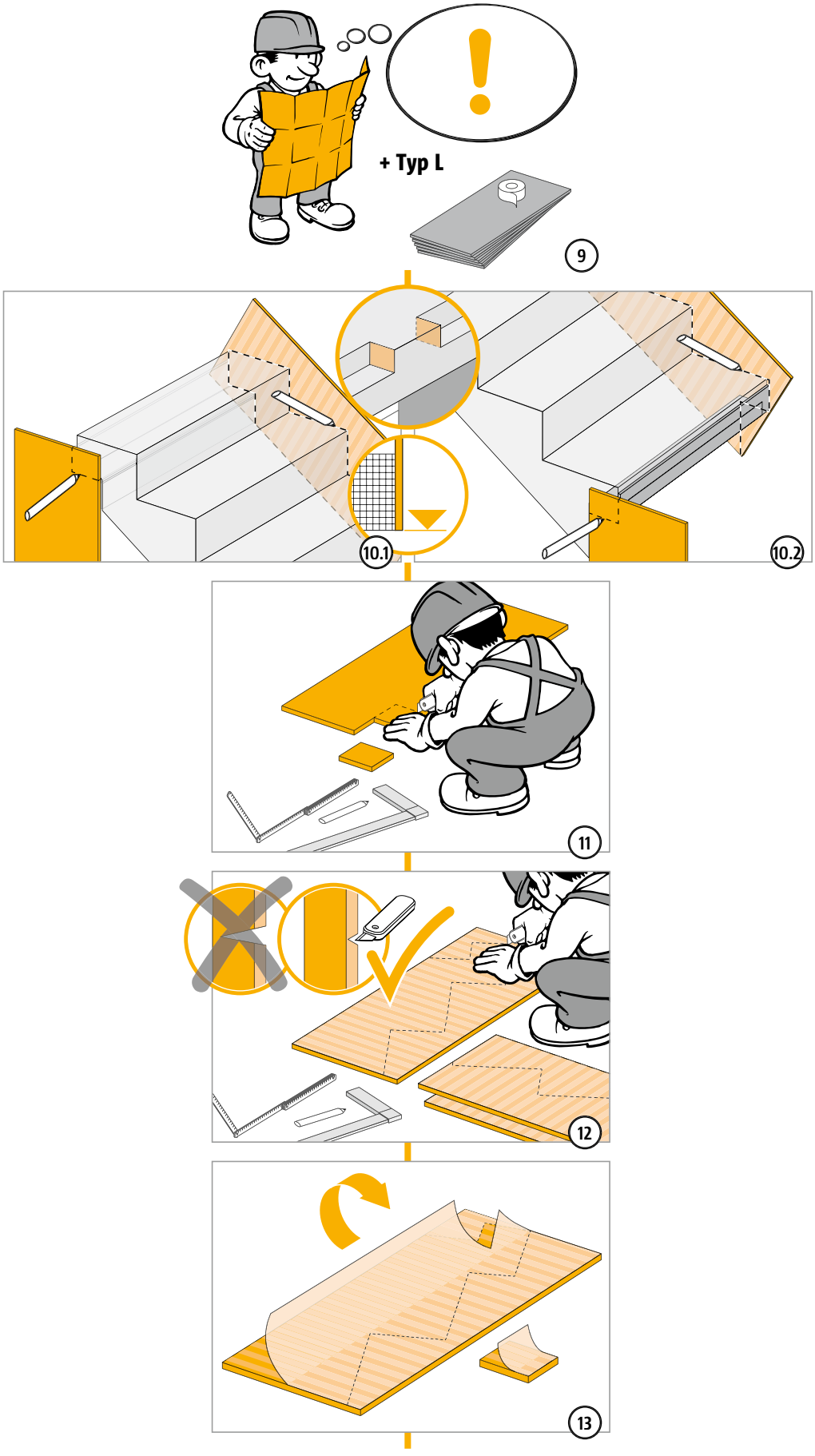



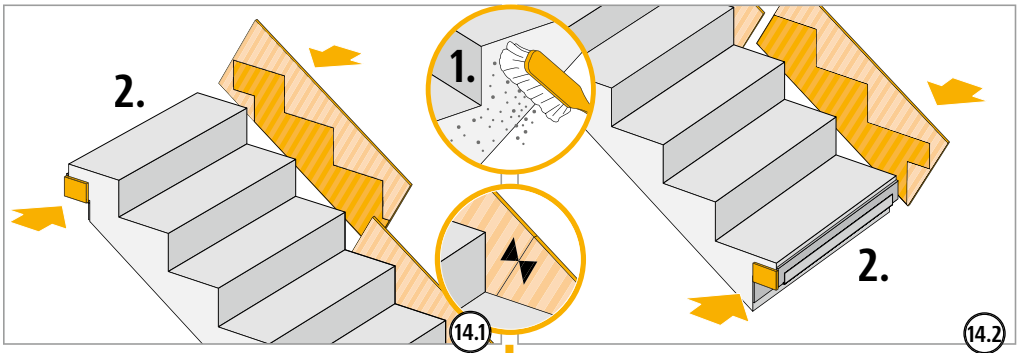



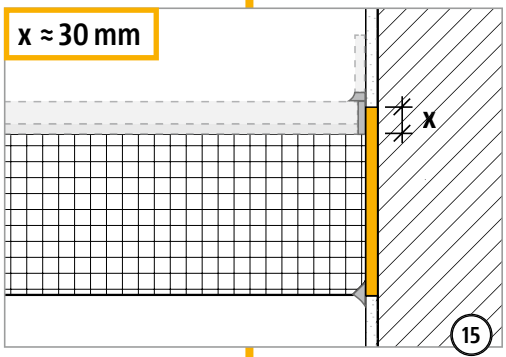



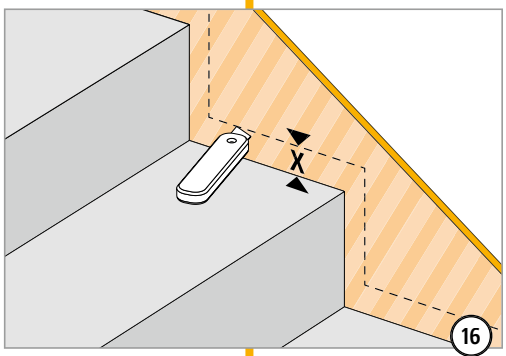
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BZ

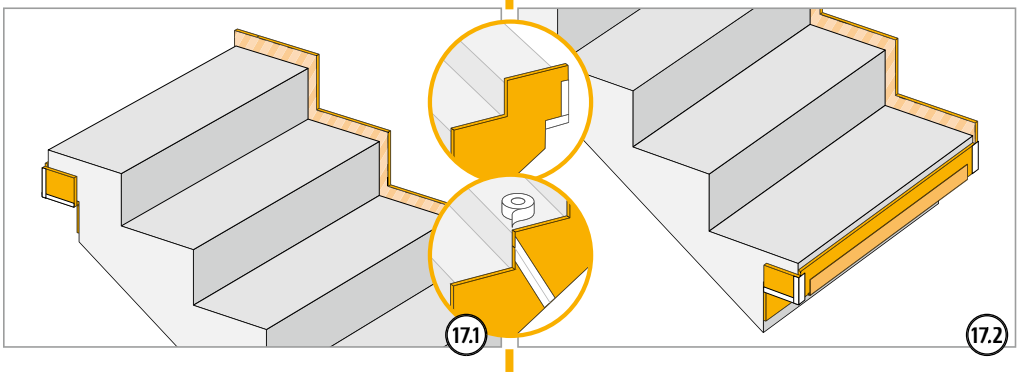


# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BZ

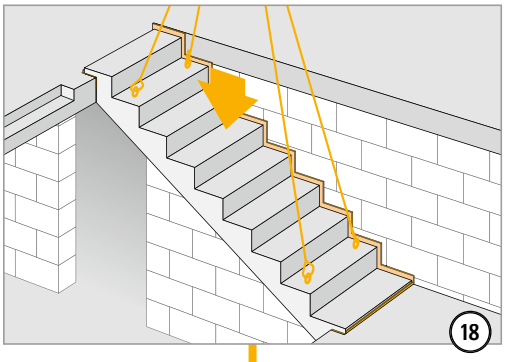


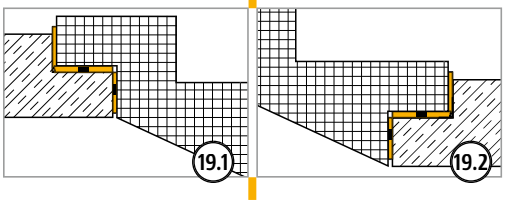



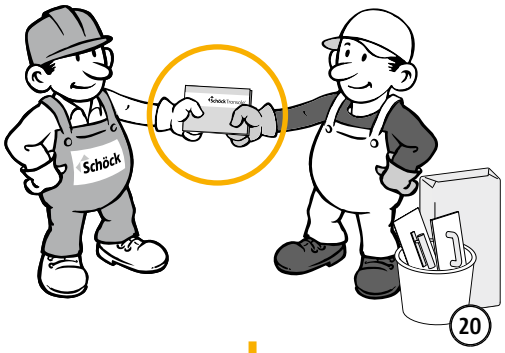



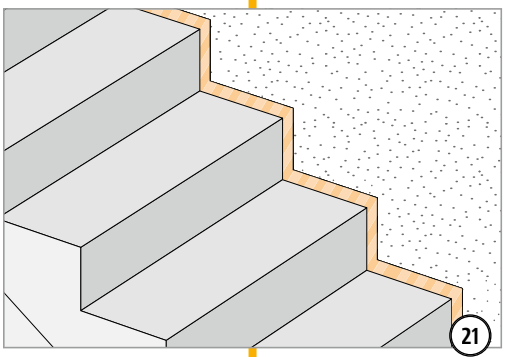



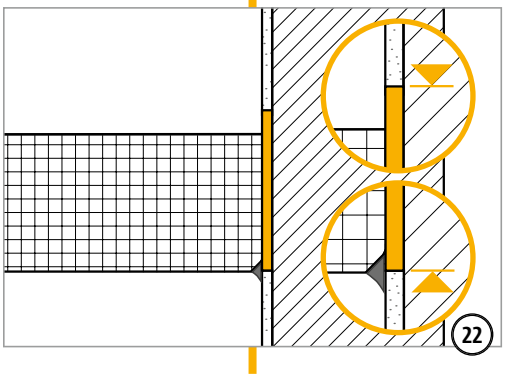
# Einbauanleitung Baustelle Element – Schöck Tronsole® Typ BZ

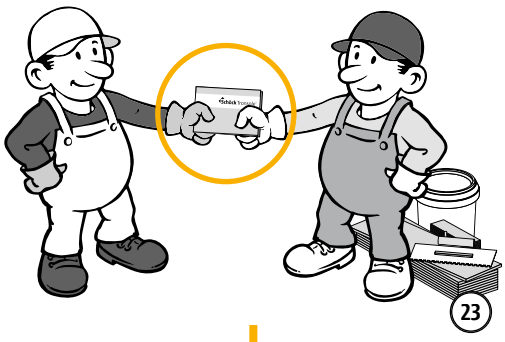


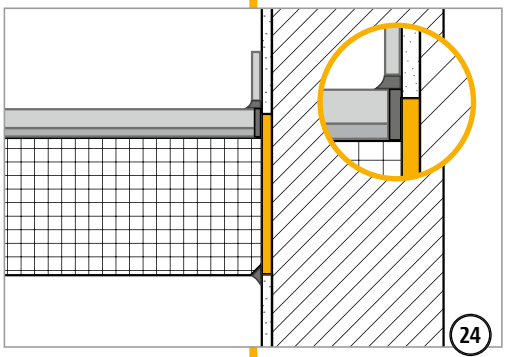



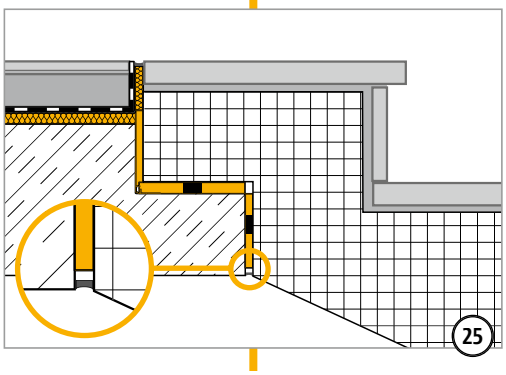



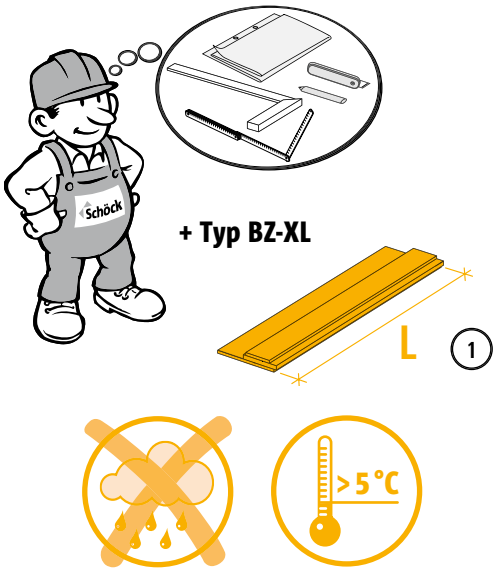



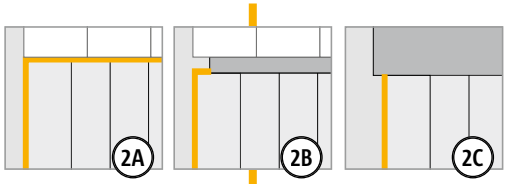



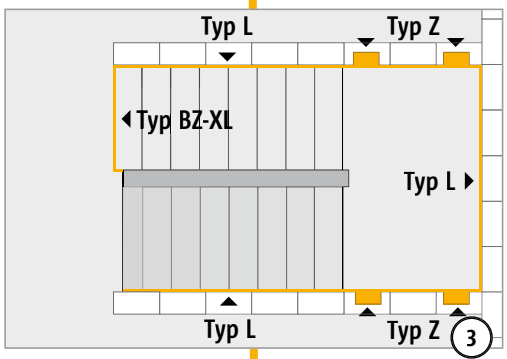



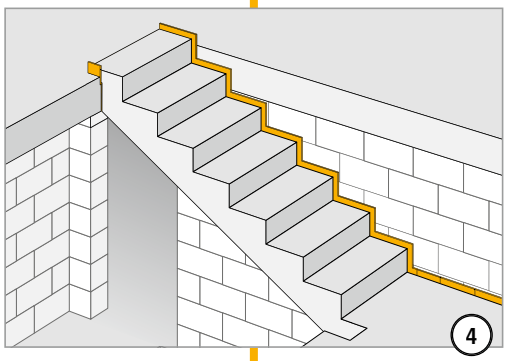



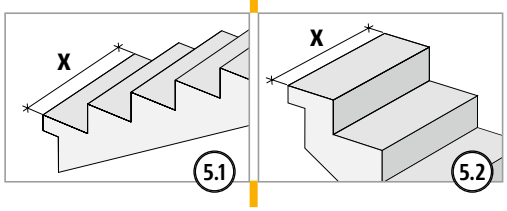
# Einbauanleitung Baustelle Ortbeton – Schöck Tronsole® Typ BZ-XL

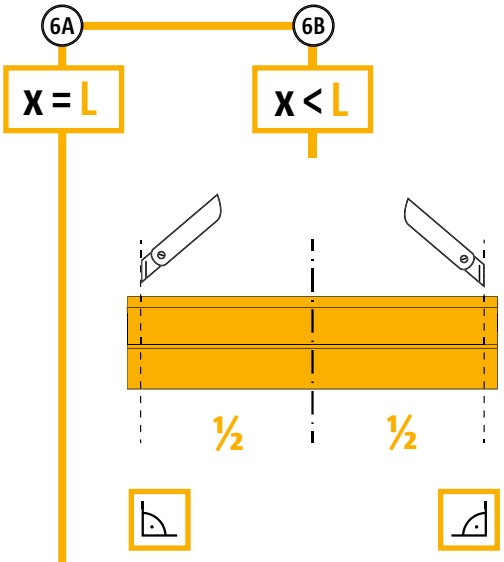


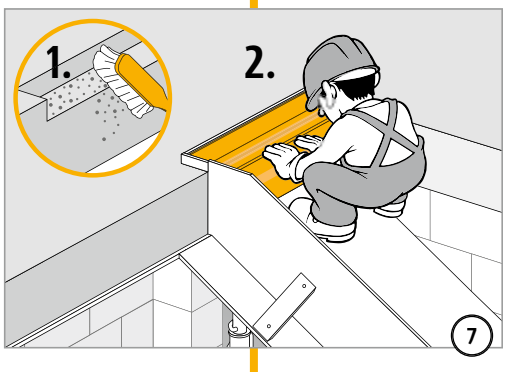



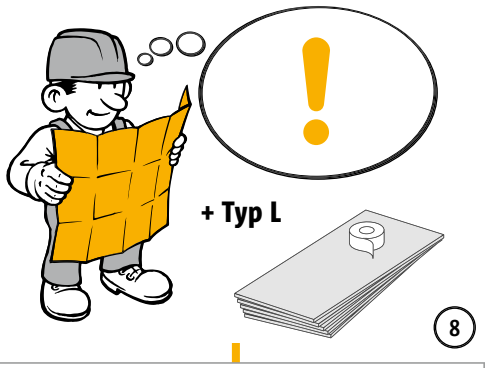



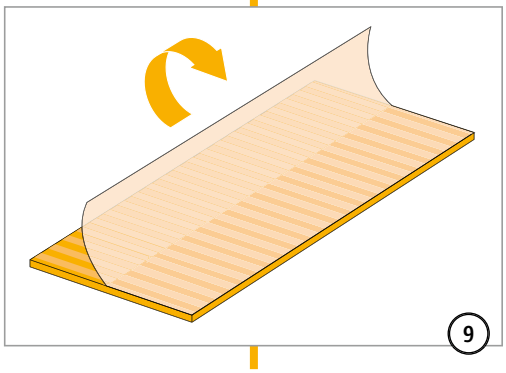



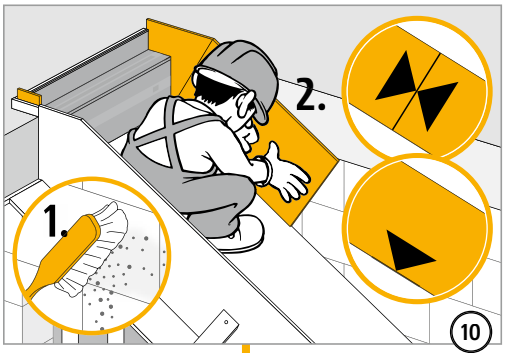



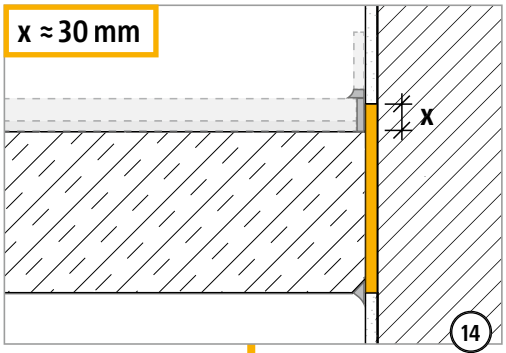



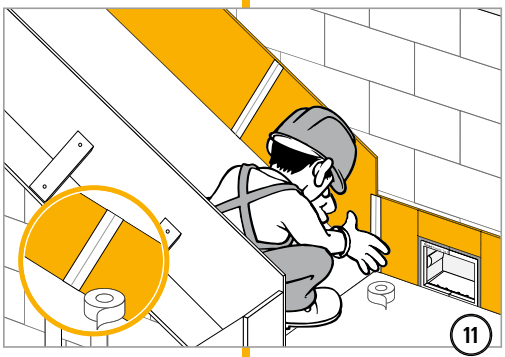



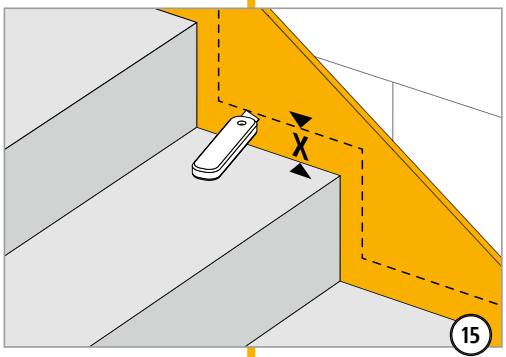

BL
BZ

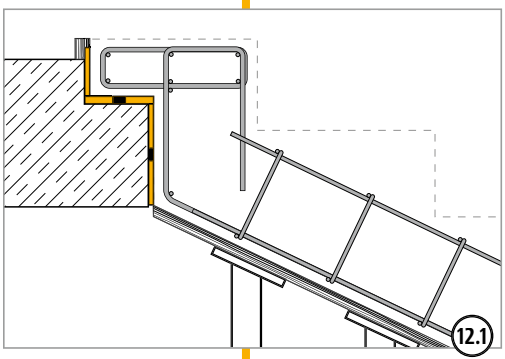
# Einbauanleitung Baustelle Ortbeton – Schöck Tronsole® Typ BZ-XL

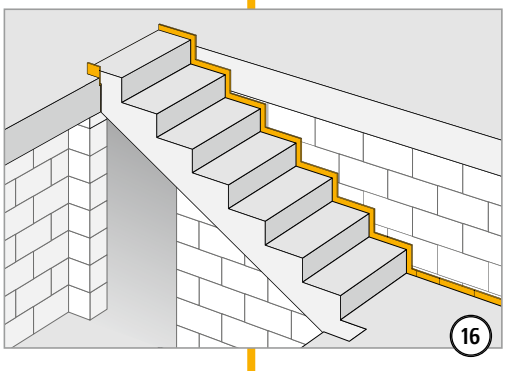


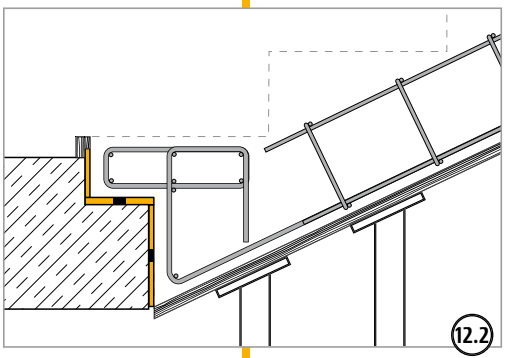



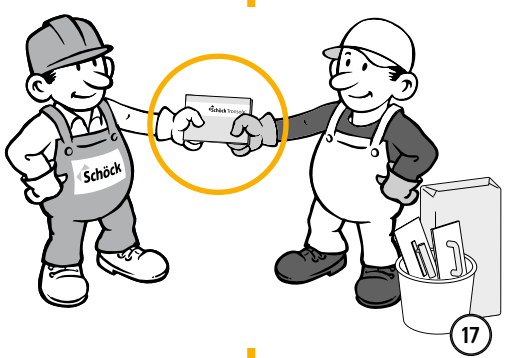



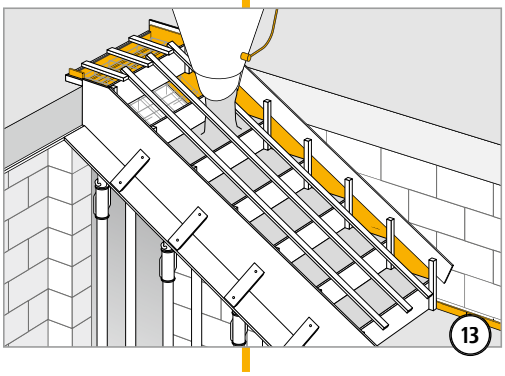



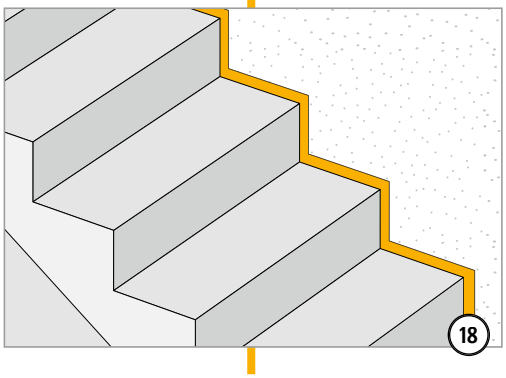



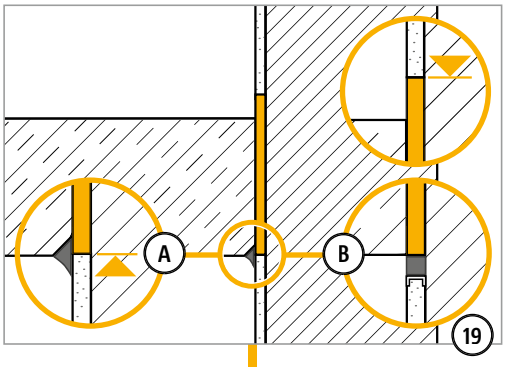



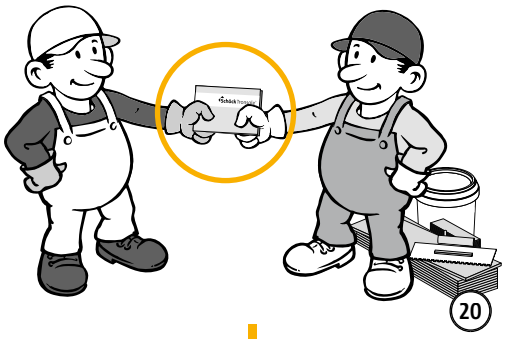



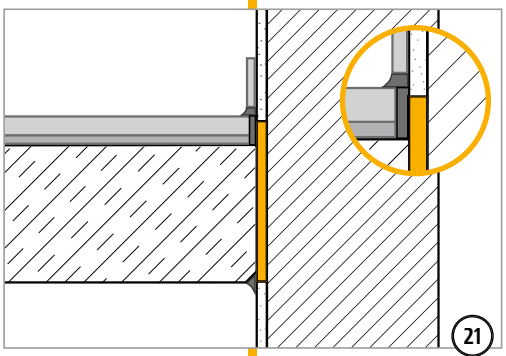



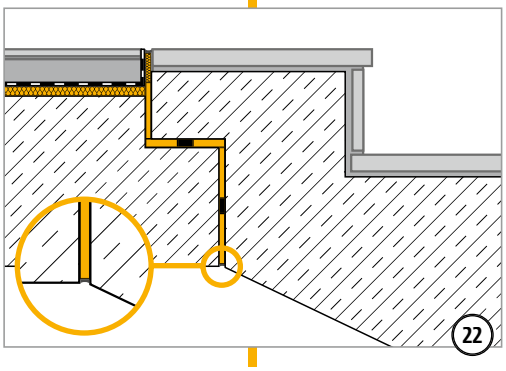

BL
BZ

# Einbauanleitung Baustelle Ortbeton – Schöck Tronsole® Typ BZ-XL



# Checkliste

- ☐ Sind die Masse der Schöck Tronsole® auf die Geometrie der akustisch zu entkoppelnden Bauteile abgestimmt?
- ☐ Sind die Einwirkungen der Schöck Tronsole® auf Bemessungsniveau ermittelt?
- ☐ Sind bei Typ BL, BZ die Mindestbetonfestigkeiten für das Podest ≥ C20/25 und den Treppenlauf ≥ C30/37 berücksichtigt?
- ☐ Ist bei einer Ortbetontreppe die Tronsole® Typ BZ-XL auf einer Podestkonsole eingeplant?
- ☐ Sind die Anforderungen hinsichtlich Brandschutz geklärt und ausgeschrieben?
- ☐ Sind aufgrund einer Brandschutzanforderung grössere Betondeckungen und grössere Bauteilhöhen berücksichtigt?
- ☐ Ist für die Tronsole® Typ BL eine Konsoltiefe $K_T$ in einem Bereich zwischen 140 mm und 180 mm geplant?
  Ist für die Tronsole® Typ BZ eine Konsoltiefe $K_T$ in einem Bereich zwischen 130 mm und 170 mm geplant?