

Tronsole® Q



Q

Tronsole® Q

Tragendes Trittschalldämmelement für den Anschluss gewendelte Treppe an Treppenhauswand. Das Element überträgt positive Querkräfte.

Gemäß Zulassung müssen Wandelement, Tragelement und Laufhülse als Set eingebaut werden.

Produktmerkmale

■ Produktmerkmale

- Bewertete Podest-Trittschallpegeldifferenz nach DIN 7396/DIN EN 17823: $\Delta L_w^* \geq 28$ dB
- Hochwertiges und effizientes Elastomerlager Elodur® für punktförmigen Anschluss
- Mit allgemeiner bauaufsichtlicher DIBt-Zulassung Z-15.7-311
- Feuerwiderstandsklasse R 90 bis maximal 65 mm Fugenbreite durch optional erhältliches Brandschutz-Set (Brandschutzgutachten Nr. GS 3.2/13-390-1)
- Fugenbreiten bis maximal 100 mm realisierbar
- Drehbares Tragelement ermöglicht die Ausrichtung der Laufhülse parallel zur Laufbewegung

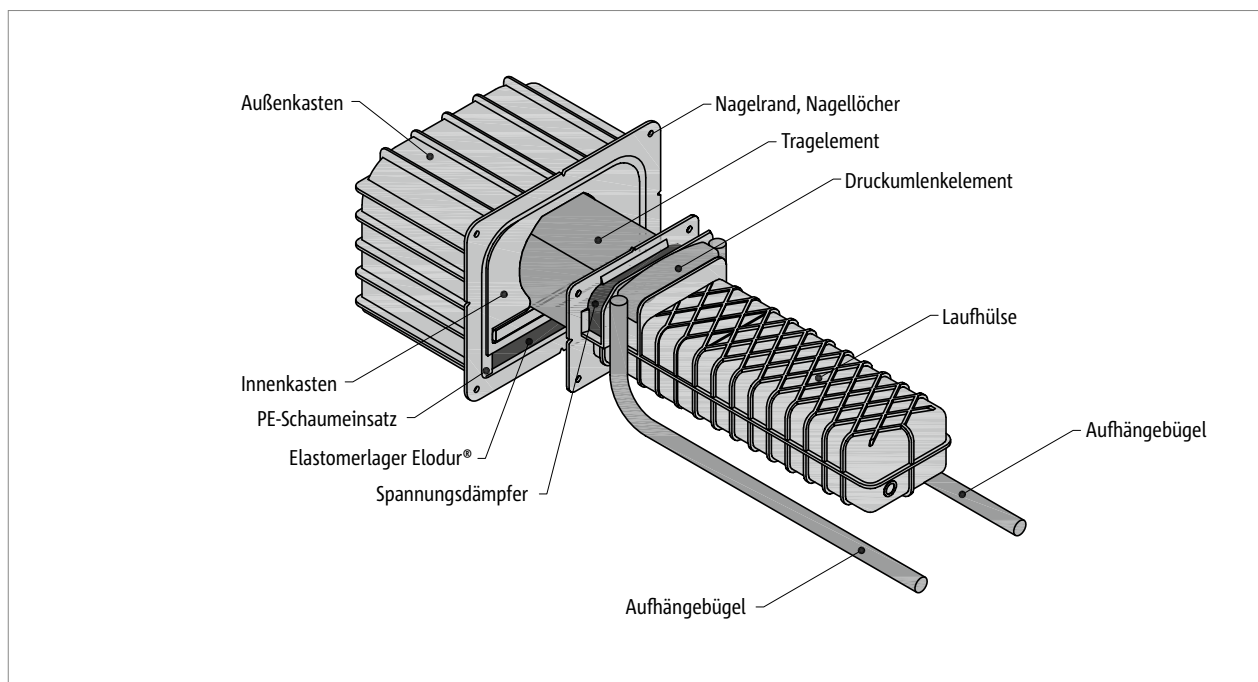


Abb. 111: Tronsole® Q: Wandelement, Tragelement und Laufhülse mit detaillierter Benennung wichtiger Bestandteile

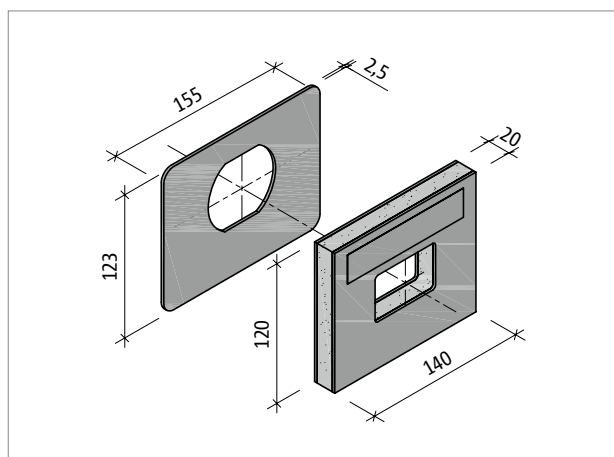


Abb. 112: Tronsole® Q: Brandschutz-Set bestehend aus Brandschutzabdeckung ($t = 2,5$ mm) und Brandschutzmanschette(n)

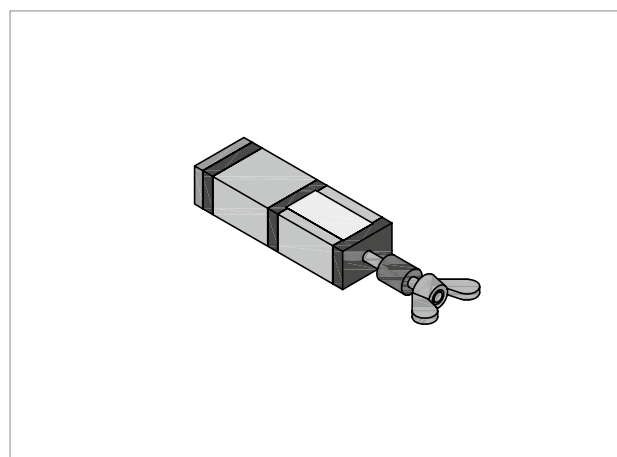


Abb. 113: Tronsole® Q: Montageelement

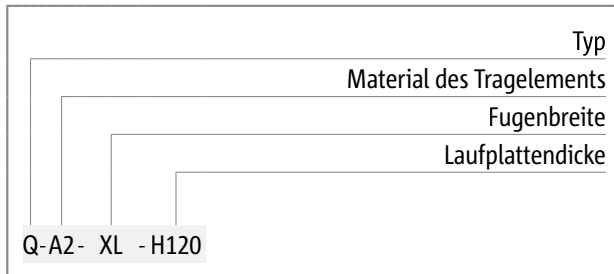
Produktvarianten | Typenbezeichnung

Varianten Tronsole® Q

Die Ausführung der Tronsole® Q kann wie folgt variiert werden:

- Material des Tragelements:
 - Tronsole® Q-FV: Tragelement aus feuerverzinktem Baustahl
 - Tronsole® Q-A2: Tragelement aus Edelstahl
- Fugenbreite:
 - XL kennzeichnet einen Bereich der Fugenbreite zwischen 51 mm und 100 mm. Für diesen Bereich wird die Langversion des Tragelements benötigt. Bei kleineren Fugenbreiten wird die Kennzeichnung XL weggelassen. Damit wird die Kurzversion des Tragelements gewählt.
- Laufplattendicke:
 - H120 steht für eine Ausführung der Laufhülse mit einem $\varnothing$ 8 mm-Aufhängebügel, der bei Laufplattendicken mit $h = 120$ mm oder $h = 130$ mm zum Einsatz kommt. Für größere Laufplattendicken entfällt die Bezeichnung H120 ersatzlos.

Typenbezeichnung in Planungsunterlagen



Einbauvarianten

Einbau bei unterschiedlichen Neigungswinkeln des Treppenlaufs

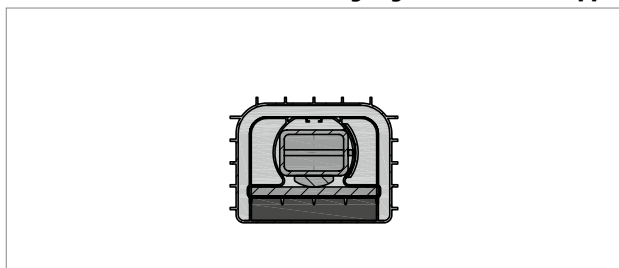


Abb. 114: Tronsole® Q: Einbauvariante waagrecht Einbau des Tragelements

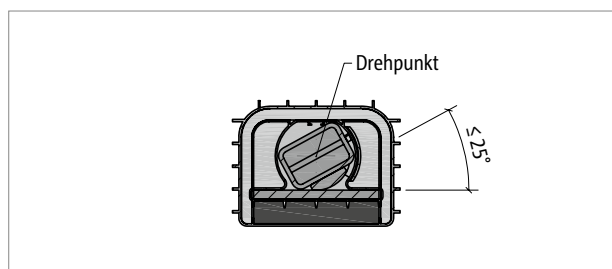


Abb. 115: Tronsole® Q: Einbauvariante geneigter Einbau des Tragelements

Einbau bei unterschiedlichen Fugenbreiten

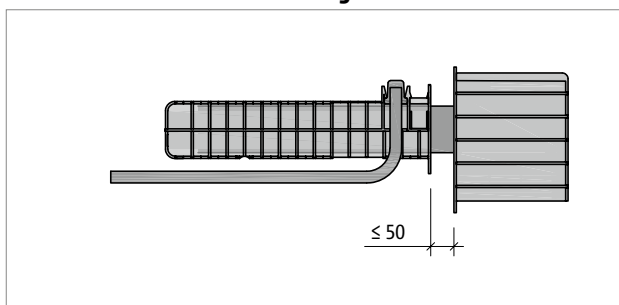


Abb. 116: Tronsole® Q: Einbauvariante Fugenbreite ≤ 50 mm

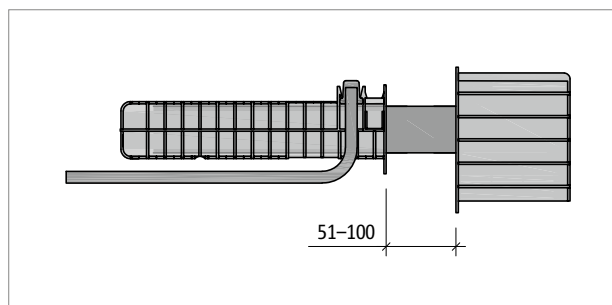


Abb. 117: Tronsole® Q...-XL: Einbauvariante Fugenbreite 51–100 mm

Einbau bei unterschiedlichen Plattendicken

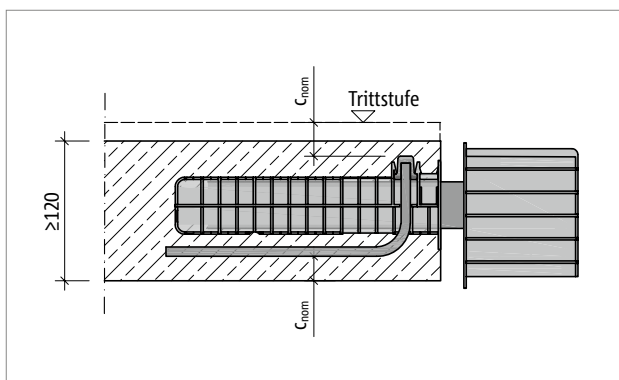


Abb. 118: Tronsole® Q: Einbau bei Plattendicke $h = 120$ mm erfordert die Einbeziehung des Betons der Trittstufe zur Ermöglichung der Betondeckung c_{nom}

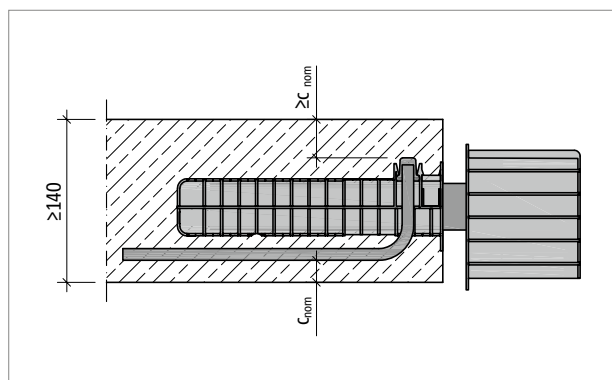


Abb. 119: Tronsole® Q: Einbau bei Plattendicke $h \geq 140$ mm unter Beachtung der Betondeckung c_{nom}

Einbauvarianten

- Die Rotationsfähigkeit des Tragelements der Tronsole® Q ermöglicht die Ausrichtung der Laufhülse parallel zu den Ebenen der Bewehrung im Treppenlauf. Damit erfolgt eine Anpassung der Laufhülse und des Tragelements an die Steigung der Treppe.
- Zwei unterschiedliche Längen des Tragelements ermöglichen Fugenbreiten bis 50 mm beziehungsweise zwischen 51 mm und 100 mm. Bei Verwendung der Tronsole® L zur Vermeidung von Schallbrücken zwischen der Treppenwange und der Treppenhauwand ergibt sich eine minimale Fugenbreite von 15 mm, auf die sich die angegebenen Schallschutzwerte beziehen.
- Die Mindestplattenstärke eines Treppenlaufs mit Tronsole® Q liegt bei $h = 120$ mm.

Einbauschnitte

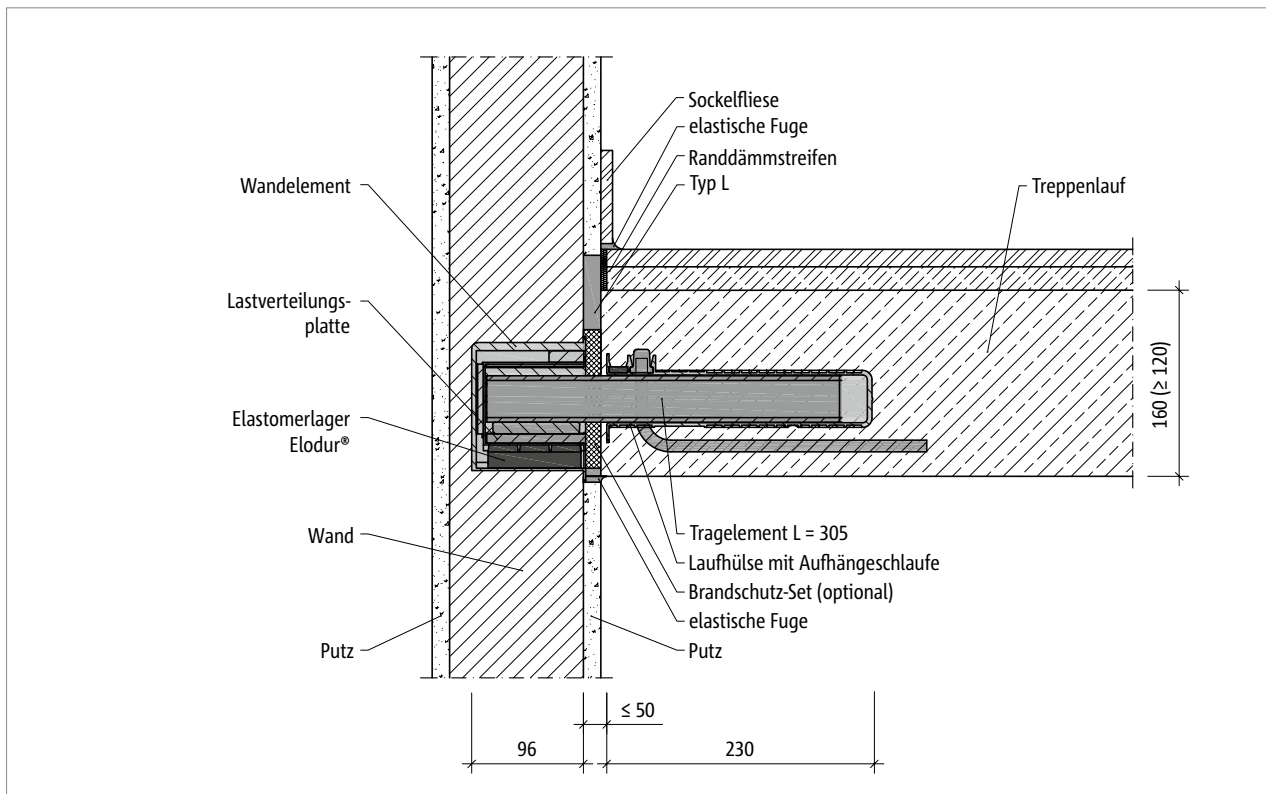


Abb. 120: Tronsole® Q-FV oder Q-A2: Einbauschnitt Wanddicke 11,5 cm

Q

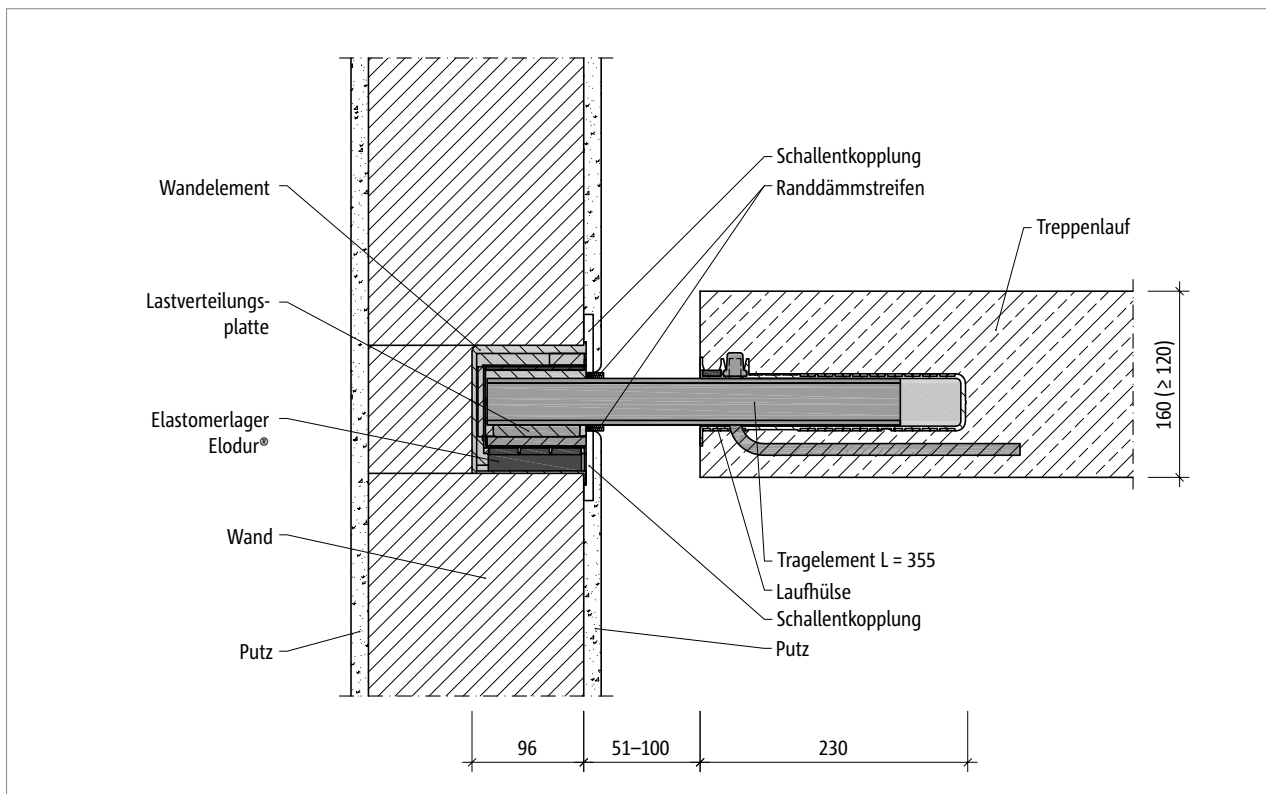


Abb. 121: Tronsole® Q-FV-XL oder Q-A2-XL: Einbauschnitt

Einbauschnitte

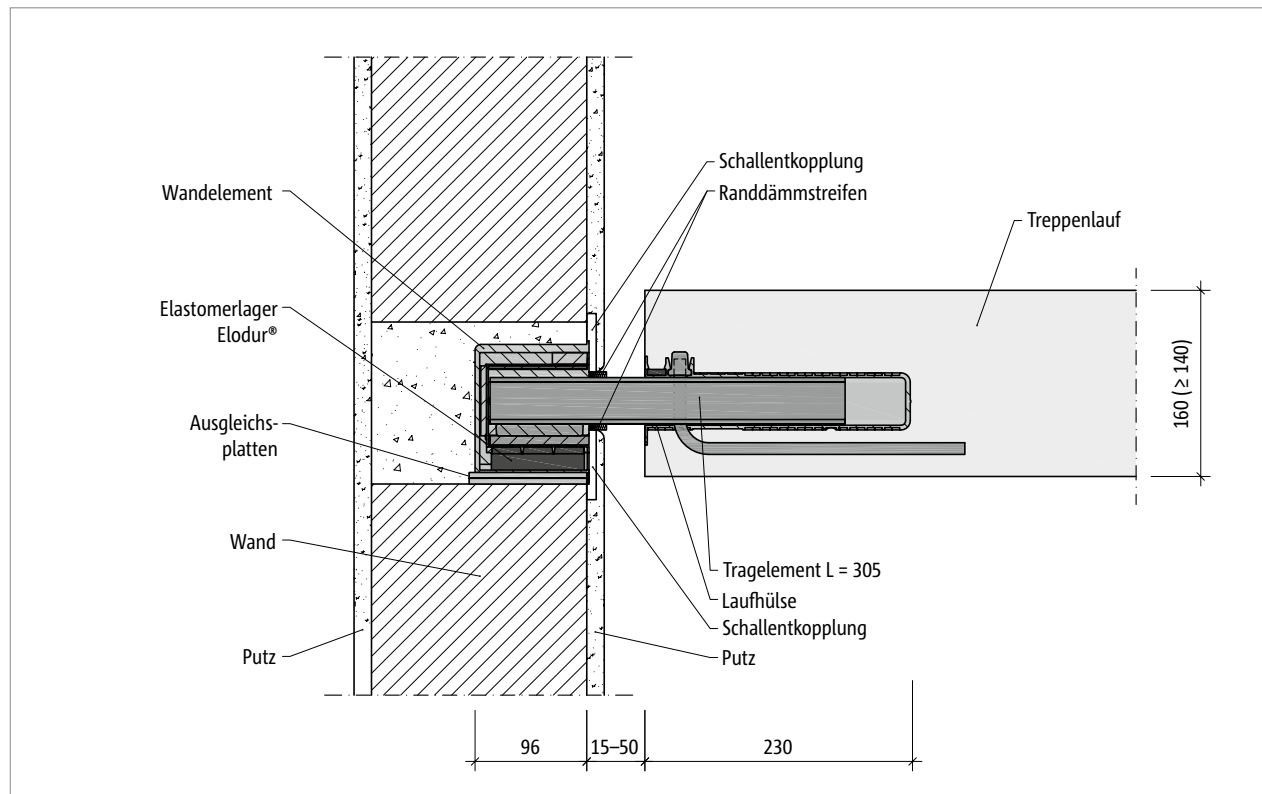


Abb. 122: Tronsole® Q-FV oder Q-A2: Einbauschnitt mit Fertigteiltreppenlauf

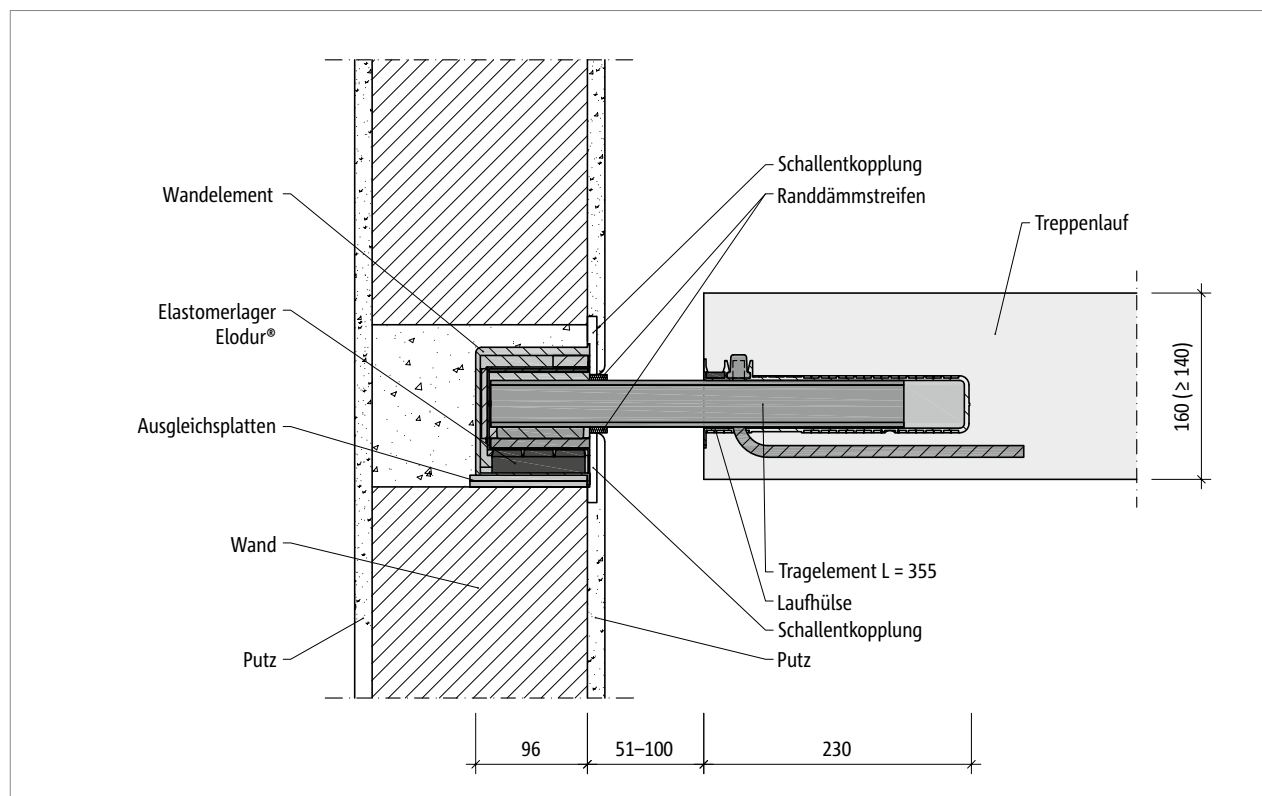


Abb. 123: Tronsole® Q-FV-XL oder Q-A2-XL: Einbauschnitt mit Fertigteiltreppenlauf

Elementanordnung

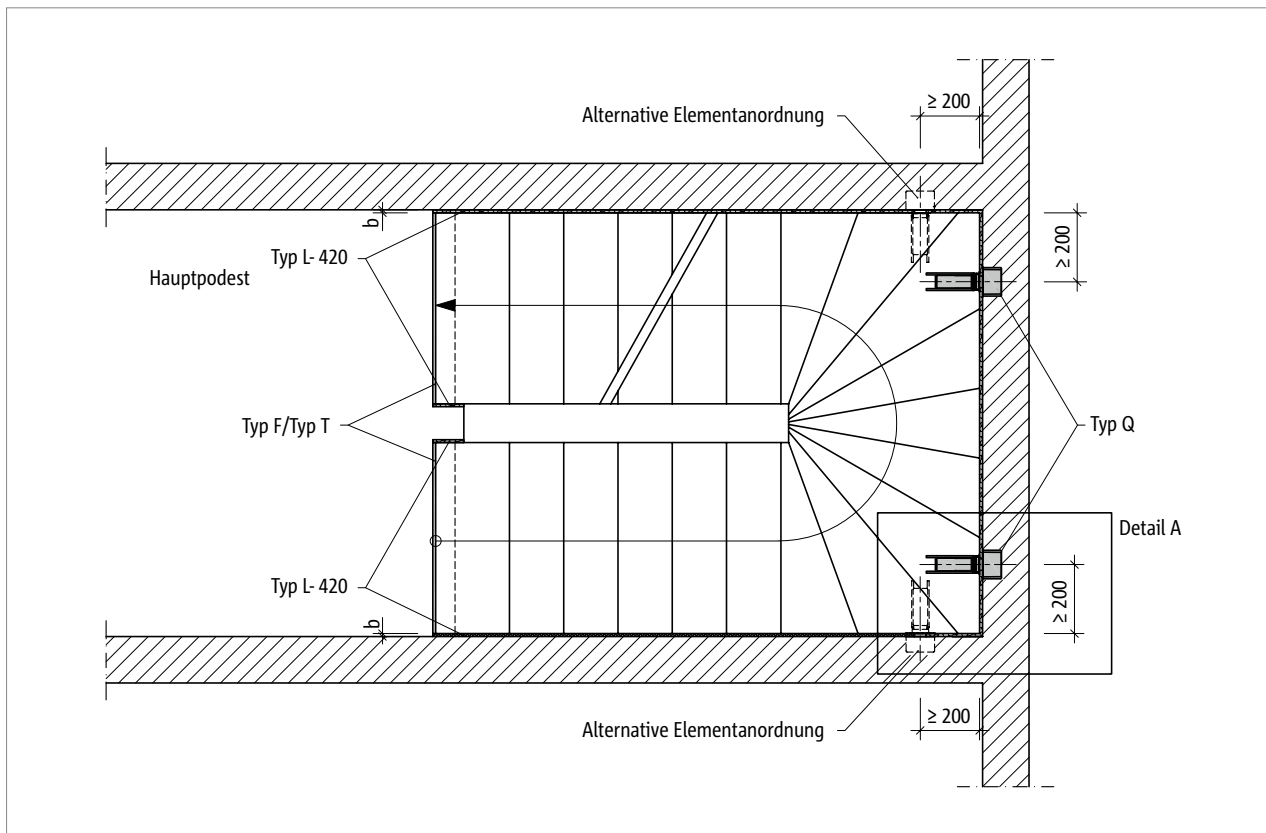


Abb. 124: Tronsole® Q: Elementanordnung im Grundriss mit Verwendung der Tronsole® L

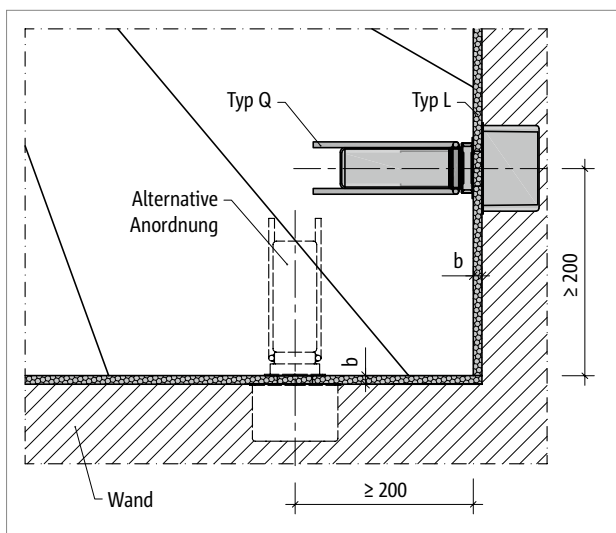


Abb. 125: Tronsole® Q: Elementanordnung, Detail A, Fugenbreite $b = 15 \text{ mm}$ bei Ortbeton, bei Fertigteiltreppenläufen ist die Notwendigkeit einer zusätzlichen Einbautoleranz durch den Planer zu prüfen

Elementanordnung

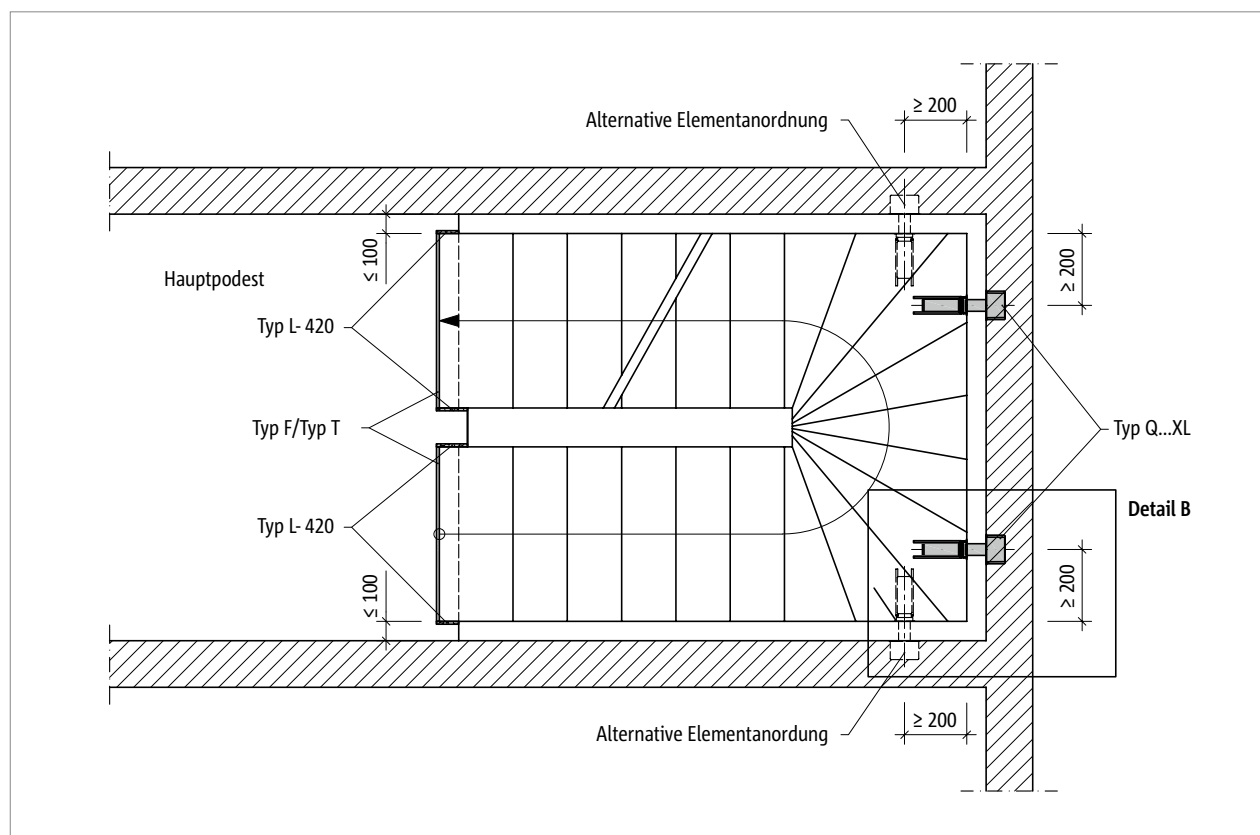


Abb. 126: Tronsole® Q...-XL: Elementanordnung im Grundriss bei einer Fugenbreite von maximal 100 mm

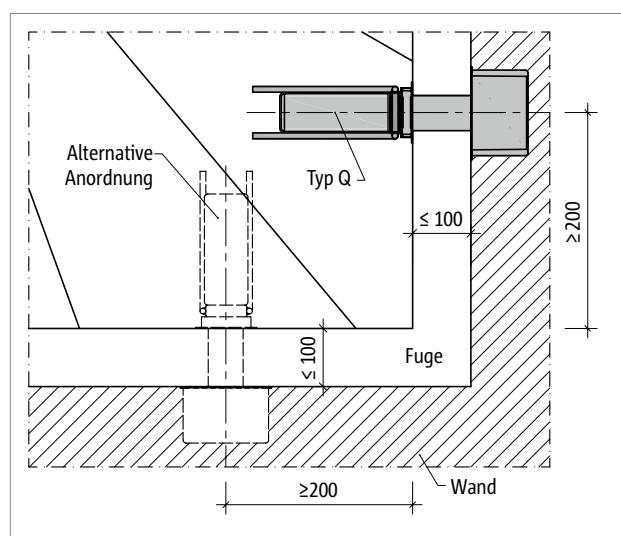


Abb. 127: Tronsole® Q: Elementanordnung, Detail B

i Kombinationsmöglichkeiten

- Die angegebenen Schalldämmwerte werden nur in Kombination mit der Tronsole® L-420 oder mit einer ausreichend breiten Luftfuge (50 mm) erreicht. Bei Fertigteilbauweise ist hinsichtlich der Einbautoleranzen die Erläuterung zur Tronsole® L auf Seite 284 zu beachten.
- Zur akustischen Entkopplung von Treppenlauf und Bodenplatte eignet sich der Einsatz der Tronsole® B. Tronsole® Q und B können kombiniert eingesetzt werden.
- Zur akustischen Entkopplung von Treppenkopf bzw. -fuß und Podestplatte oder Geschossdecke eignet sich der Einsatz der Tronsole® F oder T. Tronsole® F ist für Fertigteilläufe geeignet, während Tronsole® T für Ortbeton- und Vollfertigteilläufe eingesetzt wird.

Produktbeschreibung

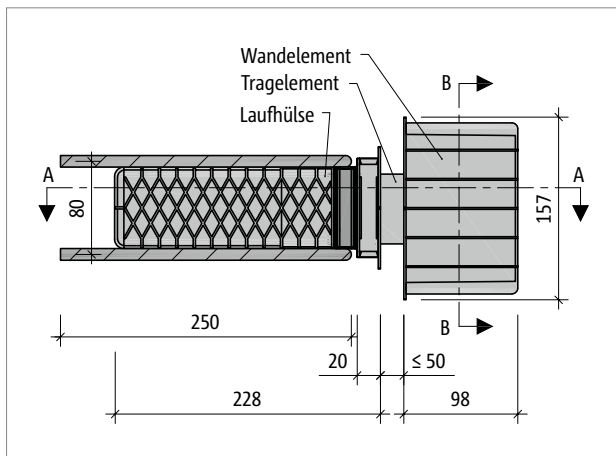


Abb. 128: Tronsole® Q: Produktgrundriss

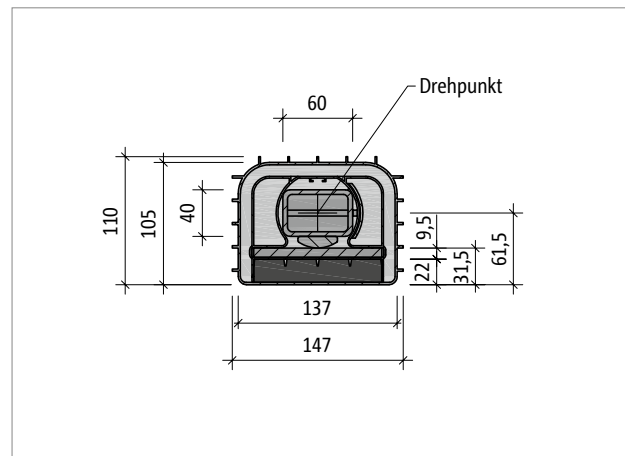


Abb. 129: Tronsole® Q: Produktquerschnitt B-B bei waagrecht Tragelement

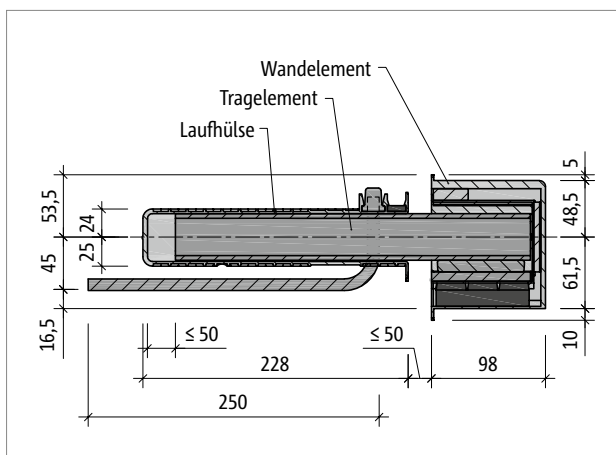


Abb. 130: Tronsole® Q: Produktschnitt A-A

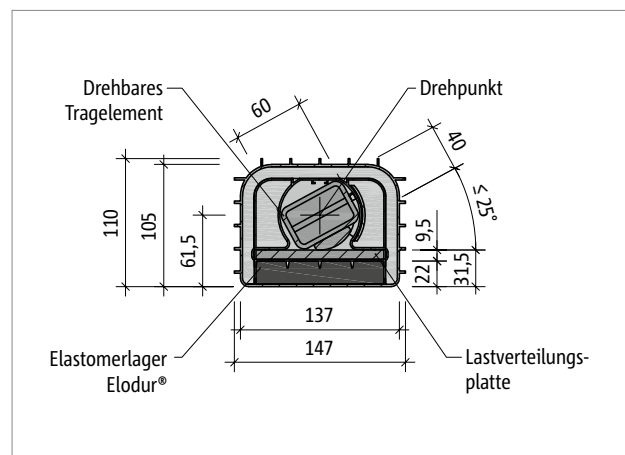


Abb. 131: Tronsole® Q: Produktquerschnitt bei gedrehtem Tragelement

Produktinformation

- Für Plattendicken $h = 120$ mm und $h = 130$ mm wird der Aufhängebügel zur Hülse der Tronsole® Q mit $\varnothing 8$ mm und einer Länge von 210 mm im Grundriss geliefert.
- Für Plattendicken $h \geq 140$ mm vergrößert sich der Stabdurchmesser des Aufhängebügels auf 10 mm im Grundriss.
- Zulassungsbedingt muss Tronsole® Q immer im Set mit Wandelement, Tragelement und Laufhülse eingesetzt werden.

Bemessung

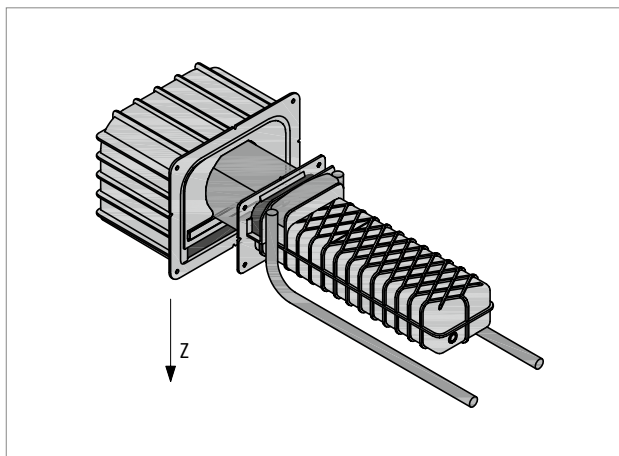


Abb. 132: Tronsole® Q: 3D-Ansicht mit Achsbezeichnung

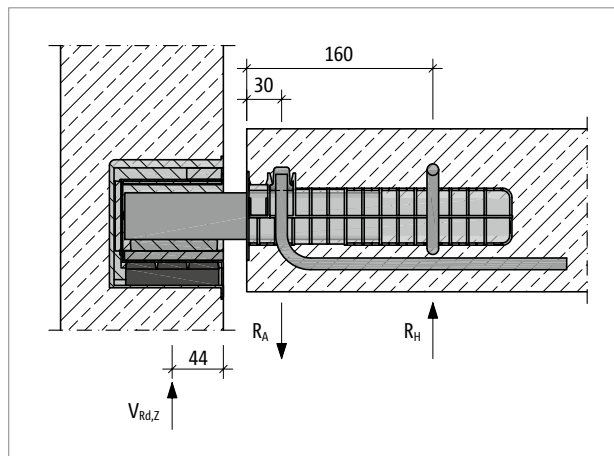


Abb. 133: Tronsole® Q: statisches System

i Hinweise zum Mauerwerk

- Zur Auflagerung der Tronsole® wird als Mauerwerk mindestens die Steifigkeitsklasse 20 in Verbindung mit Mörtelgruppe III vorausgesetzt. Bei geringeren Steifigkeitsklassen kann ein Druckpolster aus Beton unter dem Wandelement verwendet werden, mit dem die zulässigen Pressungen eingehalten werden.

i Hinweise zur Bemessung

- Die Querkraft $V_{Ed,z}$ wird über das Elastomerlager Elodur® im Wandelement der Tronsole® Q mit einer Grundfläche von 110 mm × 80 mm übertragen.
- In den Bemessungstabellen sind die $V_{Rd,z}$ -Werte für verschiedene Fugenbreiten aufgeführt. Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.
- Der Anwendungsbereich der Tronsole® Q erstreckt sich ausschließlich auf Bauteile mit vorwiegend ruhender Belastung nach DIN EN 1991-1-1 (EC1) und DIN EN 1991-1-1/NA.
- Der Nachweis der Querkraft im Treppenlauf muss vom Tragwerksplaner erbracht werden.
- Bei den vorgegebenen Betonfestigkeiten handelt es sich um Mindestanforderungen, die der Bemessung zugrunde liegen.
- Für Treppenläufe wird Expositionsklasse XC1 angenommen.
- Nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA ergeben sich bei Expositionsklasse XC1 folgende nominelle Betondeckungen:
Ortbetontreppenlauf: $c_{nom} = 20$ mm.
Fertigteiltreppenlauf: $c_{nom} = 15$ mm.
- Für Tronsole® Q muss bei den Laufplattendicken $h = 120$ mm und $h = 130$ mm die Produktbezeichnung H120 berücksichtigt werden, da der produkteigene Aufhängebügel in diesen Fällen an die geringe Bauhöhe angepasst wird.
- Bei Ausführung der Laufplattendicke $h = 120$ mm mit der Tronsole® Q wird die erforderliche obere Betondeckung durch den Beton der Trittstufe erreicht.
- Beim Einbau von mehreren Elementen der Tronsole® Q beträgt der Mindestachsabstand von Tronsole® zu Tronsole® 400 mm.

Bemessung

Tronsole® Q		FV	FV-XL	A2	A2-XL
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq C20/25$			
Plattendicke [mm]	Fugenbreite [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]			
120/130	10	-	-	-	-
	15	28,3	-	28,3	-
	20	27,6	-	27,6	-
	30	26,4	-	26,4	-
	40	25,3	-	25,3	-
	50	24,3	24,3	24,3	24,3
	60	-	23,4	-	23,4
	70	-	22,6	-	21,9
	80	-	21,8	-	20,5
	90	-	21,0	-	19,3
	100	-	20,3	-	18,2
≥ 140	10	-	-	-	-
	15	38,4	-	34,2	-
	20	36,6	-	32,5	-
	30	33,5	-	29,7	-
	40	30,8	-	27,3	-
	50	28,3	33,0	25,3	25,3
	60	-	30,5	-	23,5
	70	-	28,4	-	21,9
	80	-	26,6	-	20,5
	90	-	24,9	-	19,3
	100	-	23,5	-	18,2

Q

Bemessung

Tronsole® Q		FV	FV-XL	A2	A2-XL
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C25/30			
Plattendicke [mm]	Fugenbreite [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]			
120/130	10	30,8	-	30,8	-
	15	30,2	-	30,2	-
	20	29,5	-	29,5	-
	30	28,2	-	28,2	-
	40	27,1	-	27,1	-
	50	26,0	26,0	25,3	25,3
	60	-	25,0	-	23,5
	70	-	24,1	-	21,9
	80	-	23,2	-	20,5
	90	-	22,5	-	19,3
	100	-	21,7	-	18,2
≥ 140	10	40,1	-	35,9	-
	15	38,4	-	34,2	-
	20	36,6	-	32,5	-
	30	33,5	-	29,7	-
	40	30,8	-	27,3	-
	50	28,3	33,0	25,3	25,3
	60	-	30,5	-	23,5
	70	-	28,4	-	21,9
	80	-	26,6	-	20,5
	90	-	24,9	-	19,3
	100	-	23,5	-	18,2

Q

Bemessung

Tronsole® Q		FV	FV-XL	A2	A2-XL
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq C30/37$			
Plattendicke [mm]	Fugenbreite [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]			
120/130	10	35,9	-	32,7	-
	15	32,0	-	32,0	-
	20	31,3	-	31,3	-
	30	29,9	-	29,7	-
	40	28,7	-	27,3	-
	50	27,6	27,6	25,3	25,3
	60	-	26,5	-	23,5
	70	-	25,6	-	21,9
	80	-	24,7	-	20,5
	90	-	23,8	-	19,3
	100	-	23,0	-	18,2
≥ 140	10	40,1	-	32,7	-
	15	38,4	-	34,2	-
	20	36,6	-	32,5	-
	30	33,5	-	29,7	-
	40	30,8	-	27,3	-
	50	28,3	33,0	25,3	25,3
	60	-	30,5	-	23,5
	70	-	28,4	-	21,9
	80	-	26,6	-	20,5
	90	-	24,9	-	19,3
	100	-	23,5	-	18,2

Q

Bemessung

Tronsole® Q		FV	FV-XL	A2	A2-XL
Bemessungswerte bei		Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C35/45			
Plattendicke [mm]	Fugenbreite [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/Element]			
120/130	10	34,6	-	34,6	-
	15	33,9	-	33,9	-
	20	33,1	-	32,5	-
	30	31,7	-	29,7	-
	40	30,4	-	27,3	-
	50	28,3	29,2	25,3	25,3
	60	-	28,1	-	23,5
	70	-	27,0	-	21,9
	80	-	26,1	-	20,5
	90	-	24,9	-	19,3
	100	-	23,5	-	18,2
≥ 140	10	40,1	-	35,9	-
	15	38,4	-	34,2	-
	20	36,6	-	32,5	-
	30	33,5	-	29,7	-
	40	30,8	-	27,3	-
	50	28,3	33,0	25,3	25,3
	60	-	30,5	-	23,5
	70	-	28,4	-	21,9
	80	-	26,6	-	20,5
	90	-	24,9	-	19,3
	100	-	23,5	-	18,2

Q

Bauseitige Bewehrung

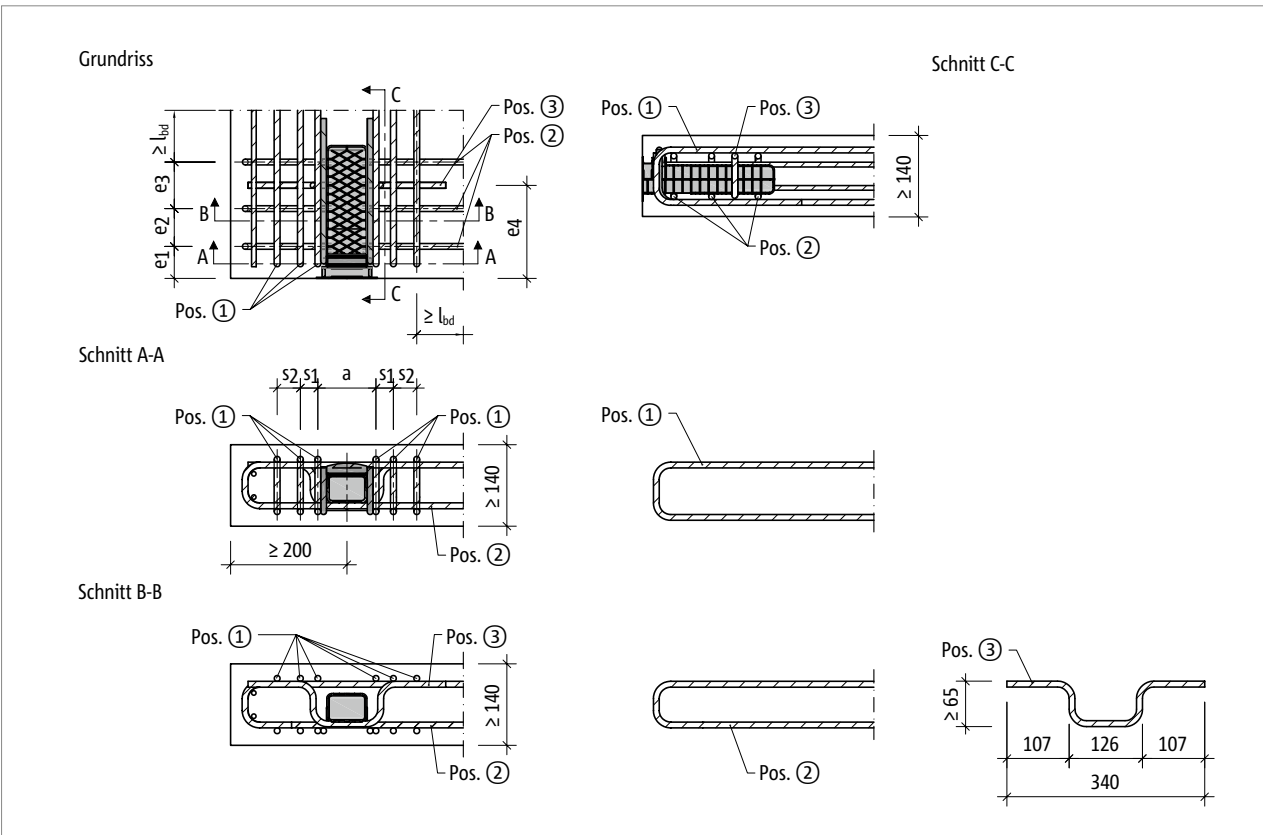


Abb. 134: Tronsole® Q: Bauseitige Bewehrung

Q

Tronsole®				Q
Bauseitige Bewehrung	Plattendicke [mm]	Abstand [mm]	Abstand [mm]	Betonfestigkeitsklasse ≥ C20/25
Steckbügel, A _{sx}				
Pos. 1	120/130	a	100	6 Ø 8
		s ₁	30	
		s ₂		
	≥ 140	a	100	6 Ø 10
		s ₁	30	
		s ₂		
Steckbügel als Querbewehrung, A _{sy}				
Pos. 2	120/130	e ₁	50	3 Ø 8
		e ₂	70	
		e ₃	80	
	≥ 140	e ₁	55	3 Ø 10
		e ₂	65	
		e ₃	80	
Hutbügel				
Pos. 3	120/130	e ₄	160	1 Ø 8
	≥ 140			1 Ø 10

Bauseitige Bewehrung

i Bauseitige Bewehrung

- Die Höhe des bauseitigen Hutbügels (Pos. 3) hängt von der Plattendicke h ab. Sie sollte so gewählt werden, dass der Hutbügel um die Unterseite der Hülse herum geführt werden kann und seine Enden sich in der 2. Lage der oberen Plattenbewehrung befinden.
- Die Unterseite der Laufhülse der Tronsole® Q ist für die Kraftübertragung auf den bauseitigen Hutbügel (Pos. 3) an der Kontaktstelle mit einer Nut versehen.
- Die Steckbügel, A_{sx} (Pos. 1), dürfen bei ausreichender Länge auf die vom Tragwerksplaner nachzuweisende, statisch erforderliche Plattenbewehrung A_{sx} angerechnet werden.
- Wenn die einwirkende Querkraft $V_{Ed,z}$ bei Plattendicke 140 mm kleiner oder gleich der aufnehmbaren Querkraft $V_{Rd,z}$ bei Plattendicke 120 mm, 130 mm ist, dann kann die bauseitige Bewehrung analog zur Plattendicke 120 mm, 130 mm gewählt werden.

Anwendungsbeispiel Wendeltreppe

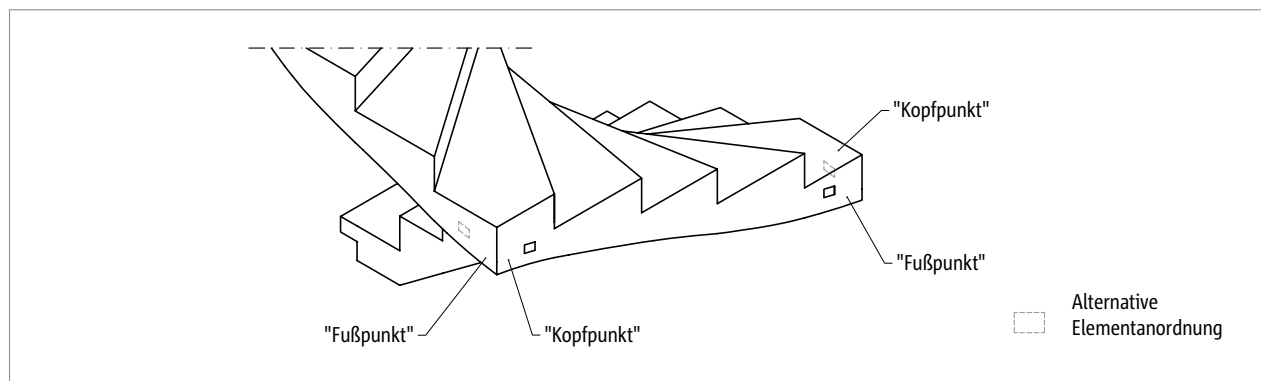
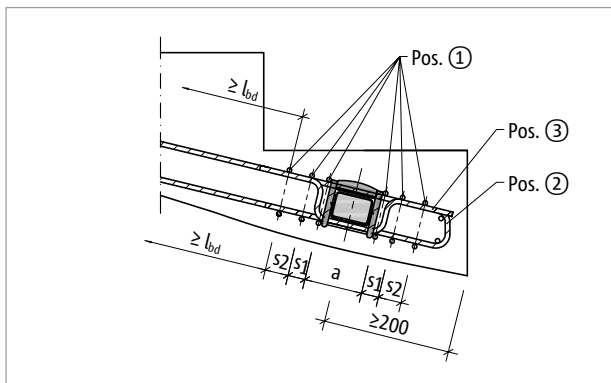
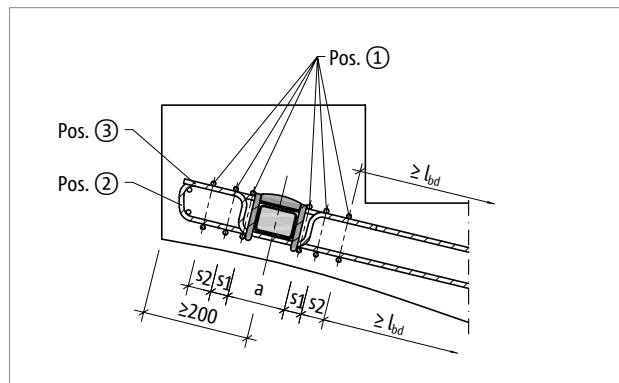
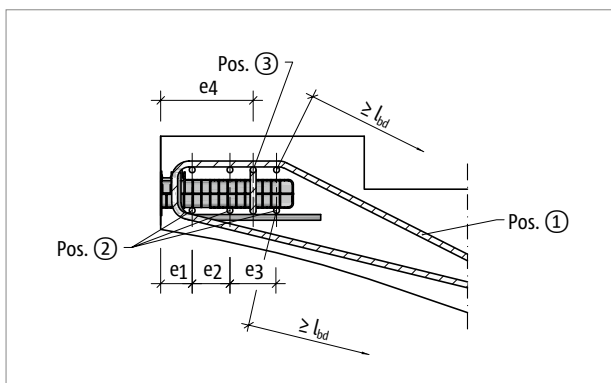
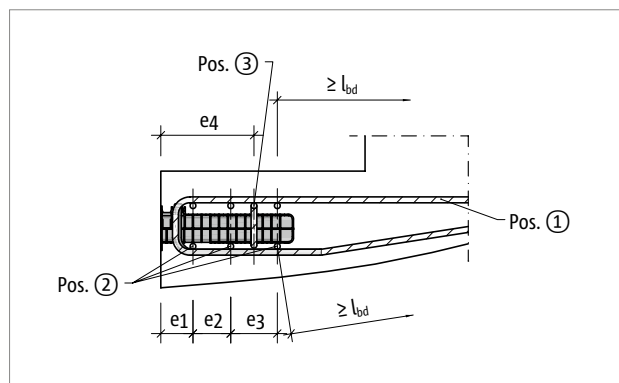
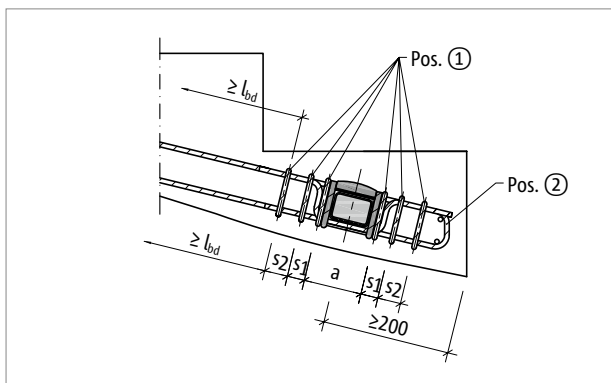
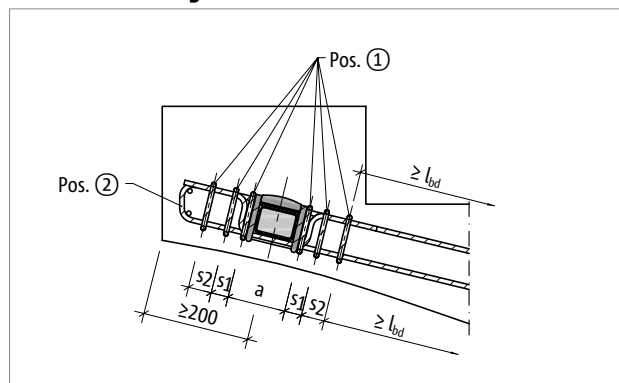


Abb. 135: Tronsole® Q: Befestigungspunkte in „Kopf-“ beziehungsweise „Fußpunktlage“

Schnittdarstellungen



Verformung

Verformung des Elastomerlagers Elodur®

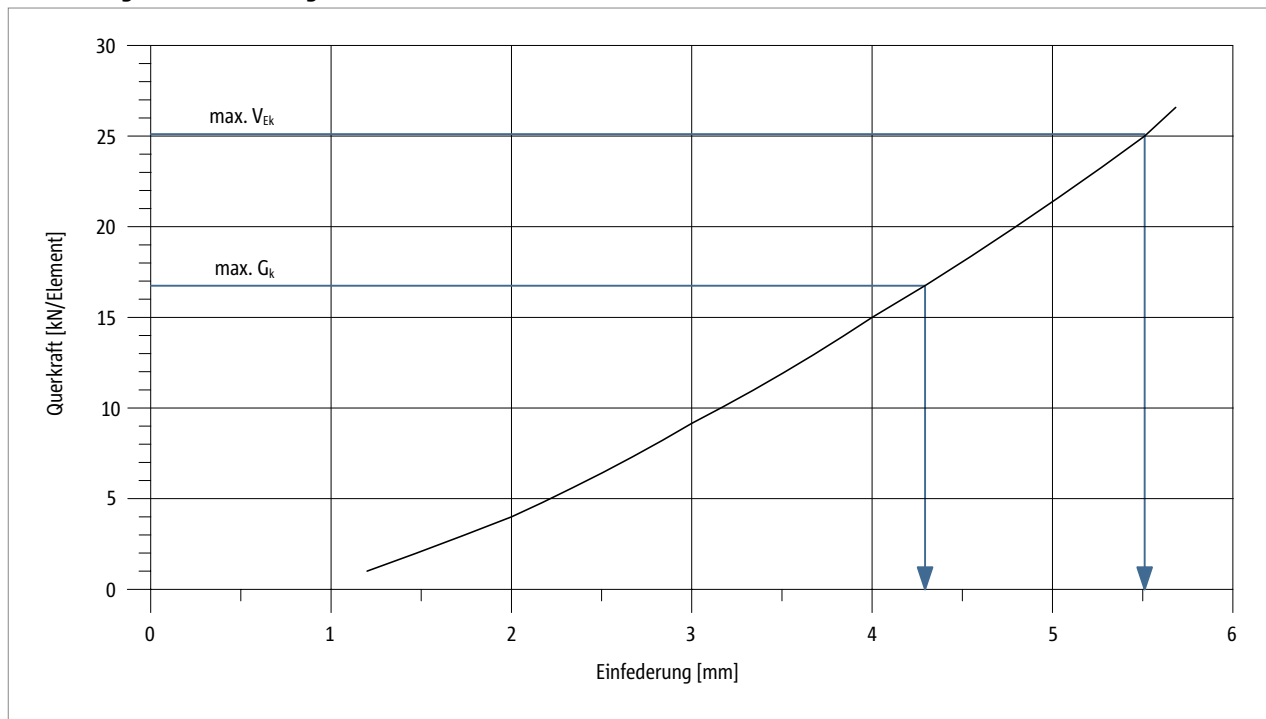


Abb. 136: Tronsole® Q: Verformung des Elastomerlagers Elodur®

i Hinweise zur Verformung

- Mit Einfederung ist die vertikale Verformung des Elastomerlagers Elodur® unter vertikaler Querkraftbeanspruchung gemeint.
- $\text{Max. } V_{Ek} = \text{max. } V_{Ed} / \gamma$, wobei $\gamma = 1,4$
- $\gamma = 1,4$ gilt unter der Annahme, dass $\text{max. } V_{Ed}$ zu zwei Dritteln aus Eigengewicht und zu einem Drittel aus Verkehrslast zusammengesetzt ist.
- Somit ist $\text{max. } V_{Ek}$ die maximale Gebrauchslast und das maximale Eigengewicht ist $\text{max. } G_k = 2/3 \cdot \text{max. } V_{Ek}$.

Q

Bauseitiger Hutbügel

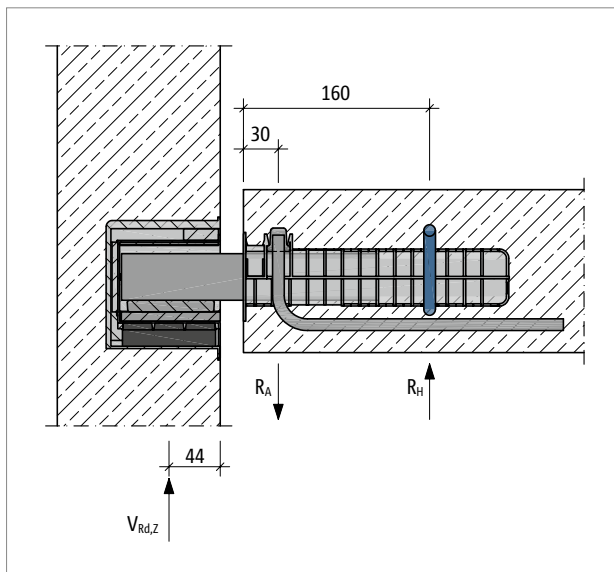


Abb. 137: Tronsole® Q: Bauseitiger Hutbügel eingefärbt

I Hutbügel zur Ausbildung des statischen Systems notwendig

Die Laufhülse der Tronsole® Q enthält einen Aufhängebügel. Zur Ausbildung des statischen Systems, wie angenommen, muss bauseitig ein Hutbügel hinzugefügt werden. Durch den Aufhängebügel und den Hutbügel wird ein Kräftepaar hervorgerufen, das für die Einspannung der Tronsole® im Stahlbetonbauteil erforderlich ist.

⚠ Gefahrenhinweis – fehlender Hutbügel

- Für die angegebene Tragfähigkeit der Schöck Tronsole® ist der bauseitige Hutbügel (Pos. 3) zwingend erforderlich.
- Der Hutbügel muss als Teil der bauseitigen Bewehrung eingeplant und in der vorgesehenen Nut auf der Unterseite der Laufhülse eingebaut werden.

Tragelement

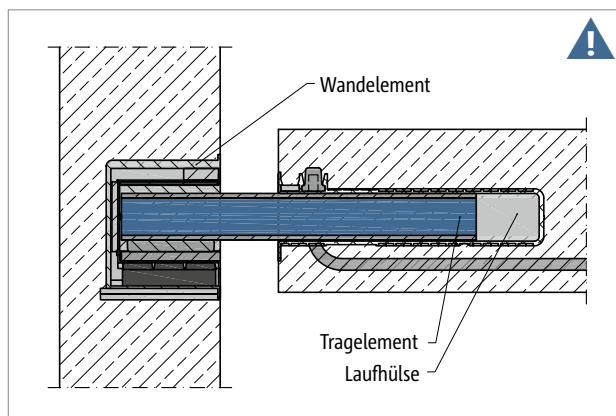


Abb. 138: Tronsole® Q: Mehrteiliges Produkt (Wandelement, Tragelement, Laufhülse); Tragelement (eingefärbt) muss auf der Baustelle eingebaut werden.

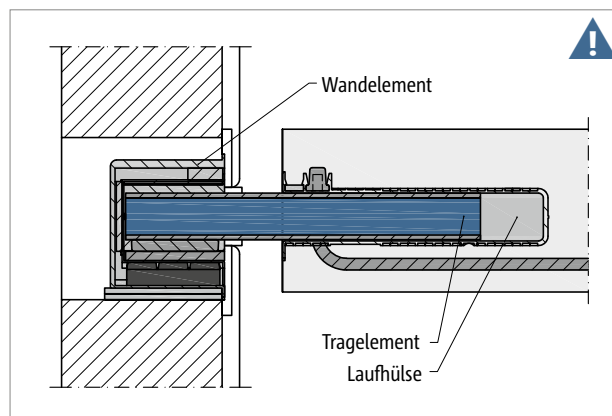


Abb. 139: Tronsole® Q: Mehrteiliges Produkt (Wandelement, Tragelement, Laufhülse); Tragelement (eingefärbt) muss auf der Baustelle eingebaut werden.

i Tragelement zur Querkraftübertragung erforderlich

Tronsole® Q besteht aus Wandelement, Laufhülse und Tragelement. Das Tragelement muss auf der Baustelle eingebaut werden. Das Wandelement wird auf der Baustelle eingebaut. Die Laufhülse kann entweder im Fertigteilwerk oder auf der Baustelle in Ort-beton eingebaut werden. Jeder Laufhülse ist ein Tragelement zuzuordnen.

⚠ Gefahrenhinweis – fehlendes Tragelement

- Ohne das Tragelement wird die Treppe abstürzen.
- Das Tragelement muss auf der Baustelle eingebaut werden.

Fertigteilbauweise

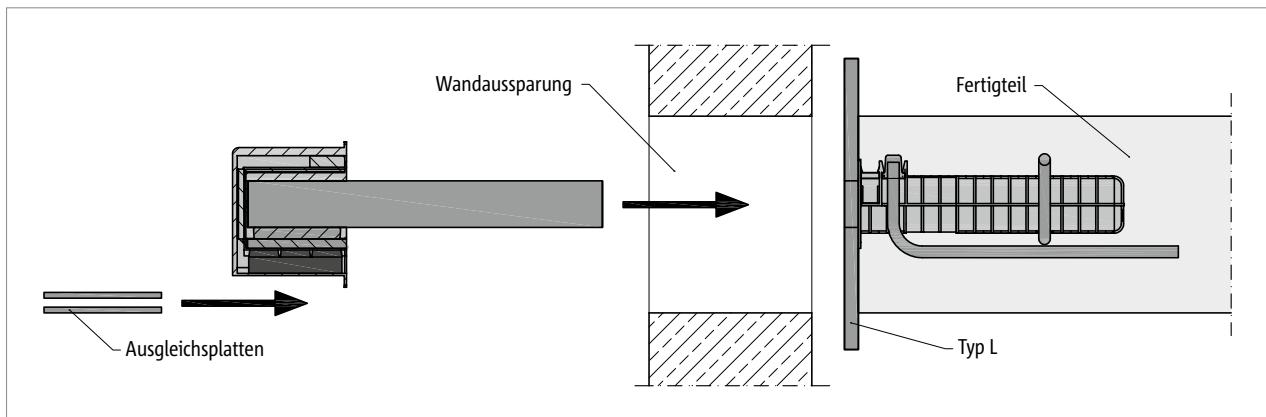


Abb. 140: Tronsole® Q: Wandaussparung bei Fertigteilbauweise

i Fertigteilbauweise

- Das Wandelement der Tronsole® Q muss auf einem ebenen vollflächigen Auflager aufliegen. Ausführung des Auflagers: Steinfestigkeitsklasse 20 und Mörtelgruppe III.
- Tronsole® Q wird nachträglich durch die Treppenhauswand eingeschoben. In der Treppenhauswand ist eine durchgehende Wandaussparung vorzusehen.
- Beim Einsetzen der Treppe ist die Höhenlage der Treppe ggf. durch druckfeste Ausgleichsplatten (z. B. aus Stahl, Mindestgröße 160 mm × 110 mm) unter dem Wandelement zu justieren. Die komplette Auflagerfläche des Wandelements sind vollflächig mit den Ausgleichsplatten zu unterlegen.
- Empfohlene Maße der Wandöffnung B × H: 270 mm × 220 mm.
- Für Ausführungen in Sichtbeton sind die Maße der Wandöffnung gegebenenfalls aus optischen Gründen an die vorliegende Einbausituation anzupassen.

Brandschutz

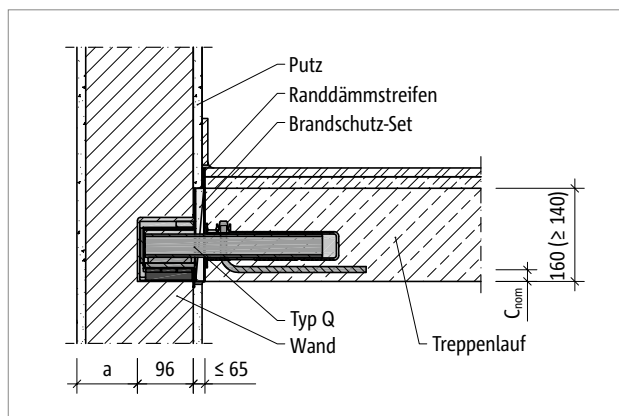


Abb. 141: Tronsole® Q: Brandschutzausführung

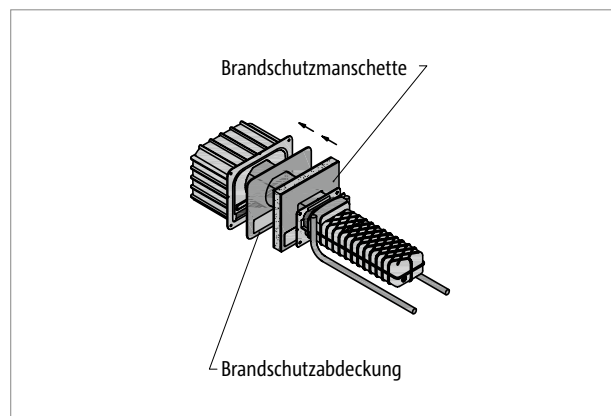


Abb. 142: Tronsole® Q: 3D-Ansicht des Produkts mit 2-teiligem Brandschutz-Set

i Brandschutz

- Bei einer Fugenbreite von ≤ 65 mm erfüllt Tronsole® Q die Feuerwiderstandsklasse R 90 für die umgebenden Bauteile.
- Bei einer Plattendicke von ≥ 160 mm erfüllt Tronsole® Q die Feuerwiderstandsklasse R 90 für Podeste.
- Bei einer Plattendicke von ≥ 140 mm und der Nutzung des Betons der Trittstufe als erforderliche Betondeckung, erfüllt Tronsole® Q die Feuerwiderstandsklasse R 90 für Laufplatten.
- Um die Feuerwiderstandsklasse R 30, R 60, oder R 90 zu erreichen, ist für Tronsole® Q ein Brandschutz-Set erforderlich.
- Das Brandschutz-Set ist separat erhältlich und besteht aus einer Brandschutzabdeckung und einer Brandschutzmanschette. Die Brandschutzabdeckung mit doppelseitigen Klebeband muss zur Abdichtung auf das Wandelement geklebt werden. Die Brandschutzmanschette muss auf das Tragelement geschoben werden.
- Bei Fugenbreiten > 25 mm sind weitere Brandschutzmanschetten notwendig:
 - Fugenbreite 0 mm bis 25 mm: 1 Brandschutz-Set
 - Fugenbreite 26 mm bis 45 mm: 1 Brandschutz-Set + 1 zusätzliche Brandschutzmanschette
 - Fugenbreite 46 mm bis 65 mm: 1 Brandschutz-Set + 2 zusätzliche Brandschutzmanschetten
- Ein Mindestachsabstand des Aufhängebügels der Tronsole® Q zur Bauteiloberfläche ist einzuhalten.
 $C_{\text{nom}} \geq 35$ mm
- Die Brandschutzklassifizierung der Treppenhauswand wird durch das Wandelement nicht gestört, wenn eine Hinterlegung mit mindestens 40 mm Mauerwerksteinen ($a \geq 40$ mm) ausgeführt wird. Ein mineralischer Putz darf auf die Dicke angerechnet werden.

Materialien | Einbau

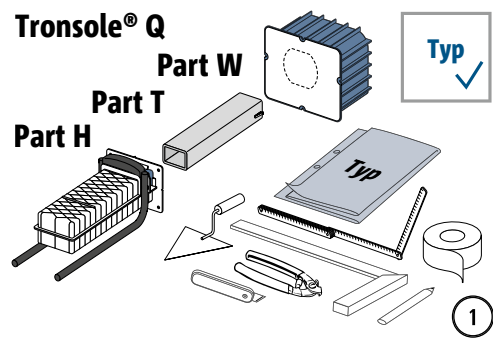
Materialien und Baustoffe

Tronsole® Q	
Produktbestandteil	Material
Außenkasten	Polystyrol
Innenkasten	Polystyrol
PE-Schaumeinsatz	PE-Schaum nach DIN EN 14313
Elastomerlager	Polyurethan nach DIN EN 13165
Lastverteilungsplatte	Feinkornbaustahl S460 nach DIN EN 10025
Tragelement	FV: S355 JO; A2: S355, Korrosionsschutzklasse II nach Z-30.3-6
Hülse	Polystyrol
Aufhängebügel	Betonstahl B500B nach DIN 488-1
Druckumlenkelement	Baustahl S355 JO nach DIN EN 10025
Spannungsdämpfer	Polyurethan nach DIN EN 13165

Einbau

- Das Wandelement der Tronsole® Q muss auf einem ebenen vollflächigen Auflager aufliegen. Ausführung des Auflagers: Steinfestigkeitsklasse 20 und Mörtelgruppe III.
- Beim Einsetzen der Treppe ist die Höhenlage der Treppe ggf. durch druckfeste Ausgleichsplatten (z. B. aus Stahl, Mindestgröße 160 mm × 110 mm) unter dem Wandelement zu justieren. Die komplette Auflagerfläche des Wandelements sind vollflächig mit den Ausgleichsplatten zu unterlegen.

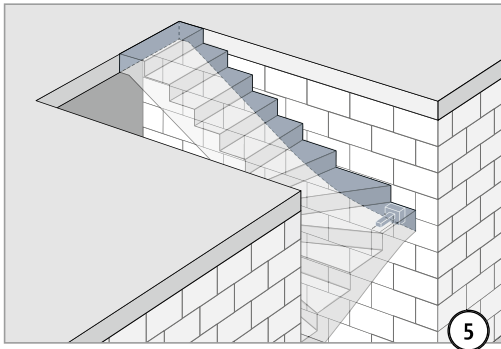
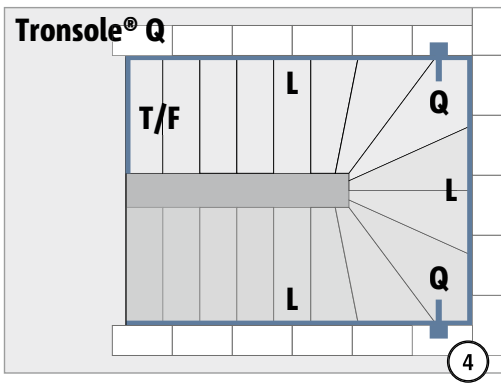
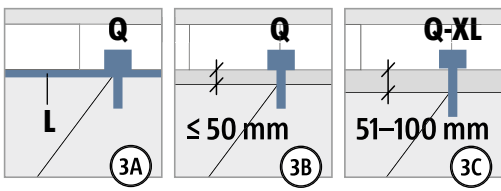
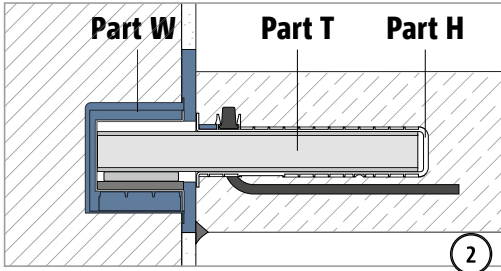
Einbauanleitung – Ortbeton





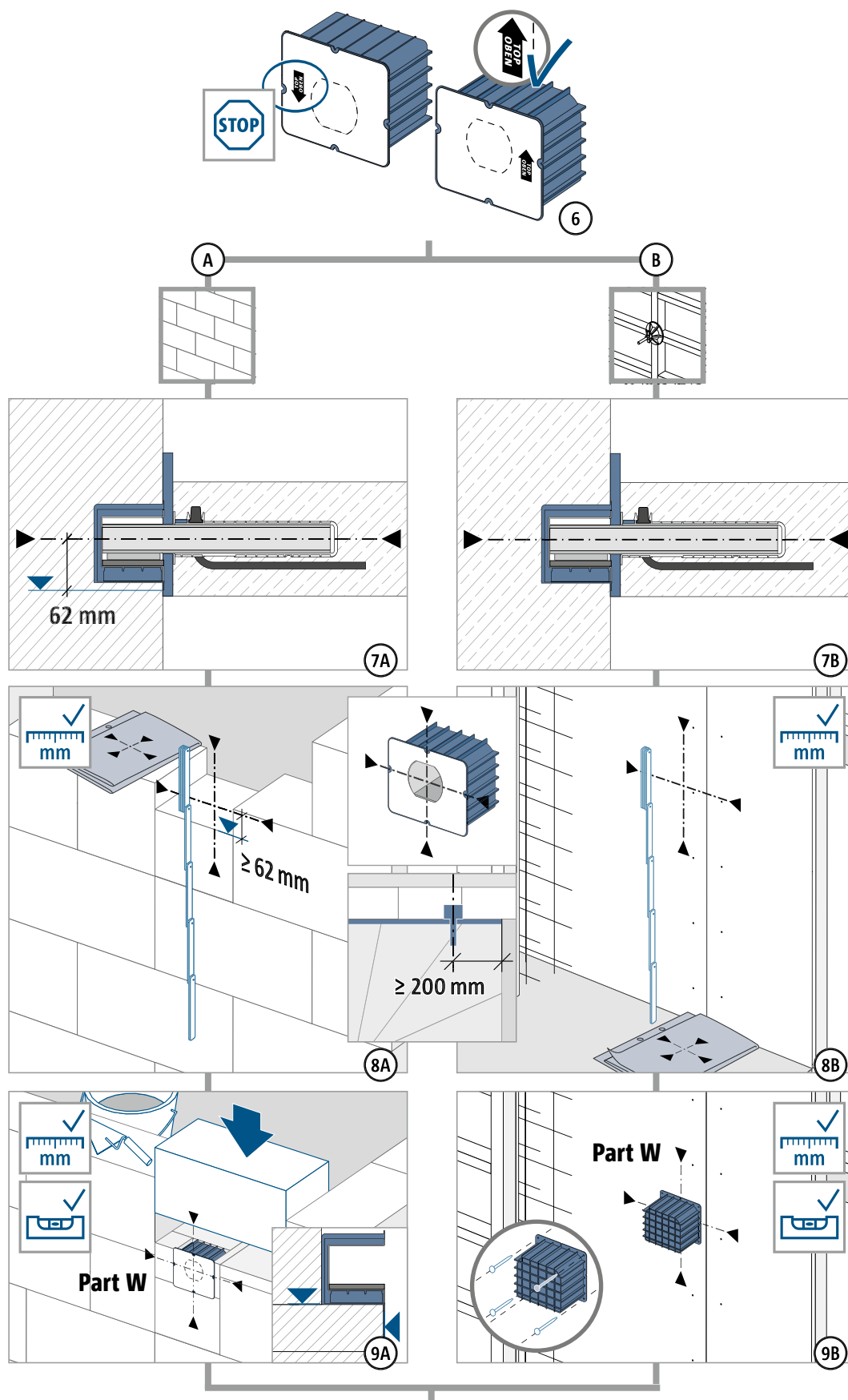
⚠️ WARNUNG

Gefahr durch abstürzendes Bauteil bei unvollständigem Einbau! Es müssen alle Parts Tronsole® Q (Parts W + T + H) verbaut werden.

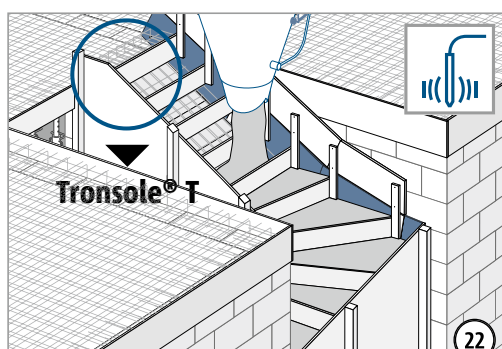
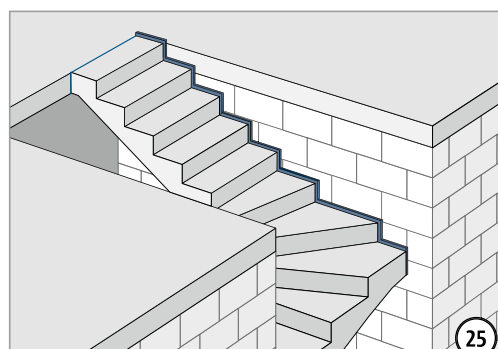
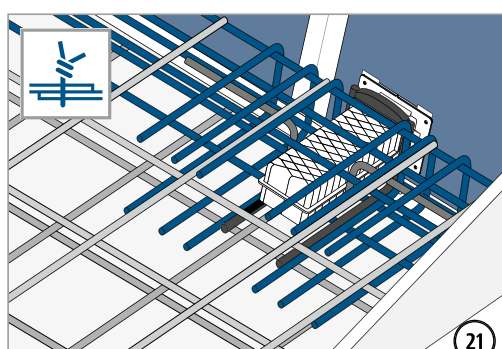
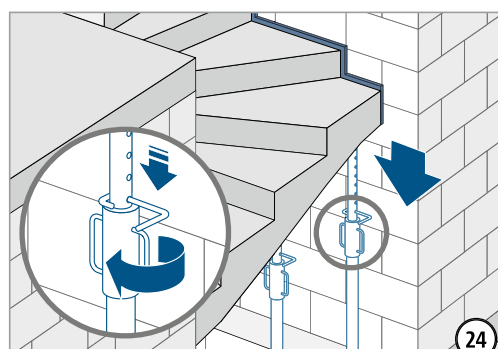
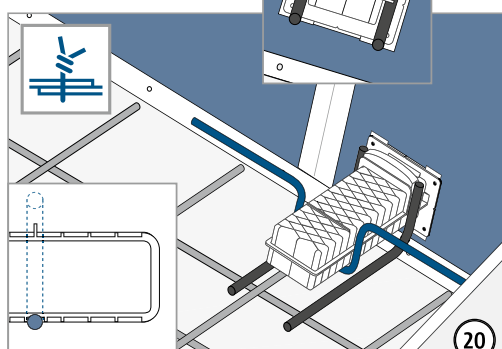
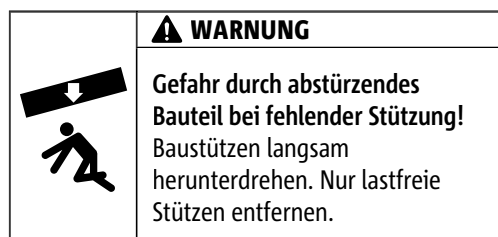
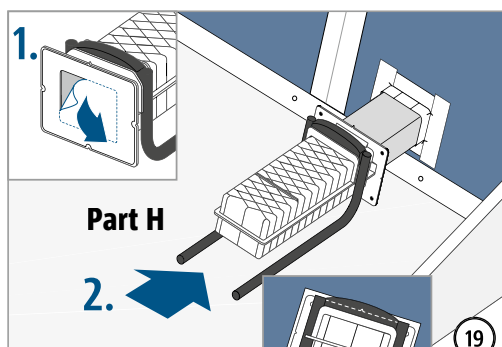
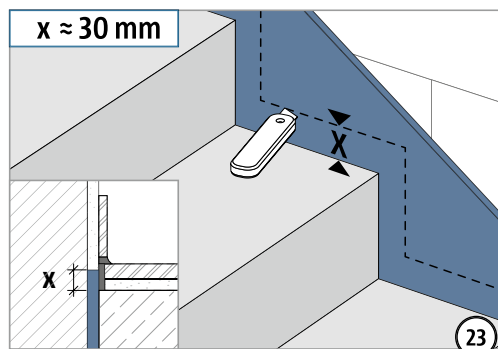
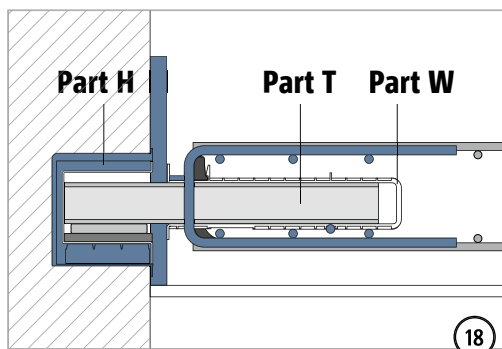


Q

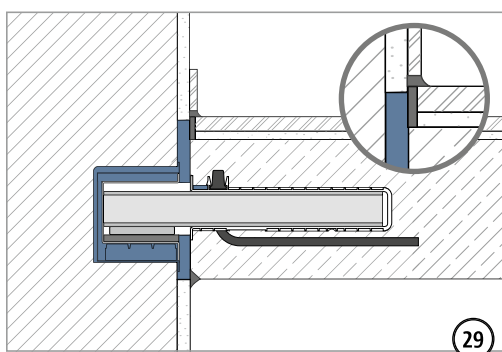
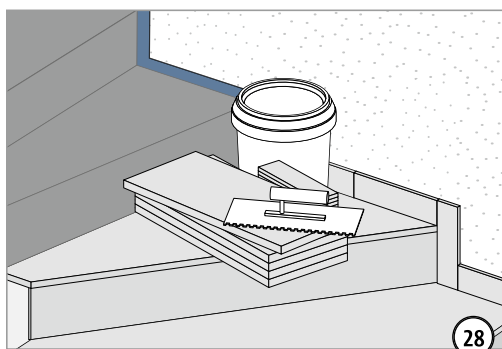
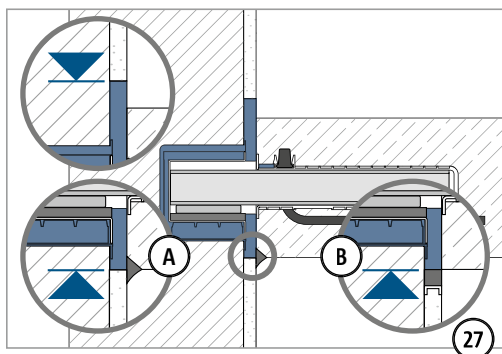
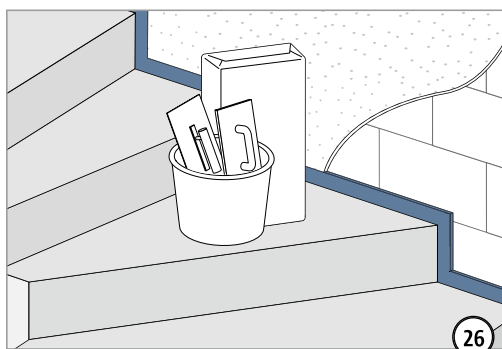
Einbauanleitung – Ort beton



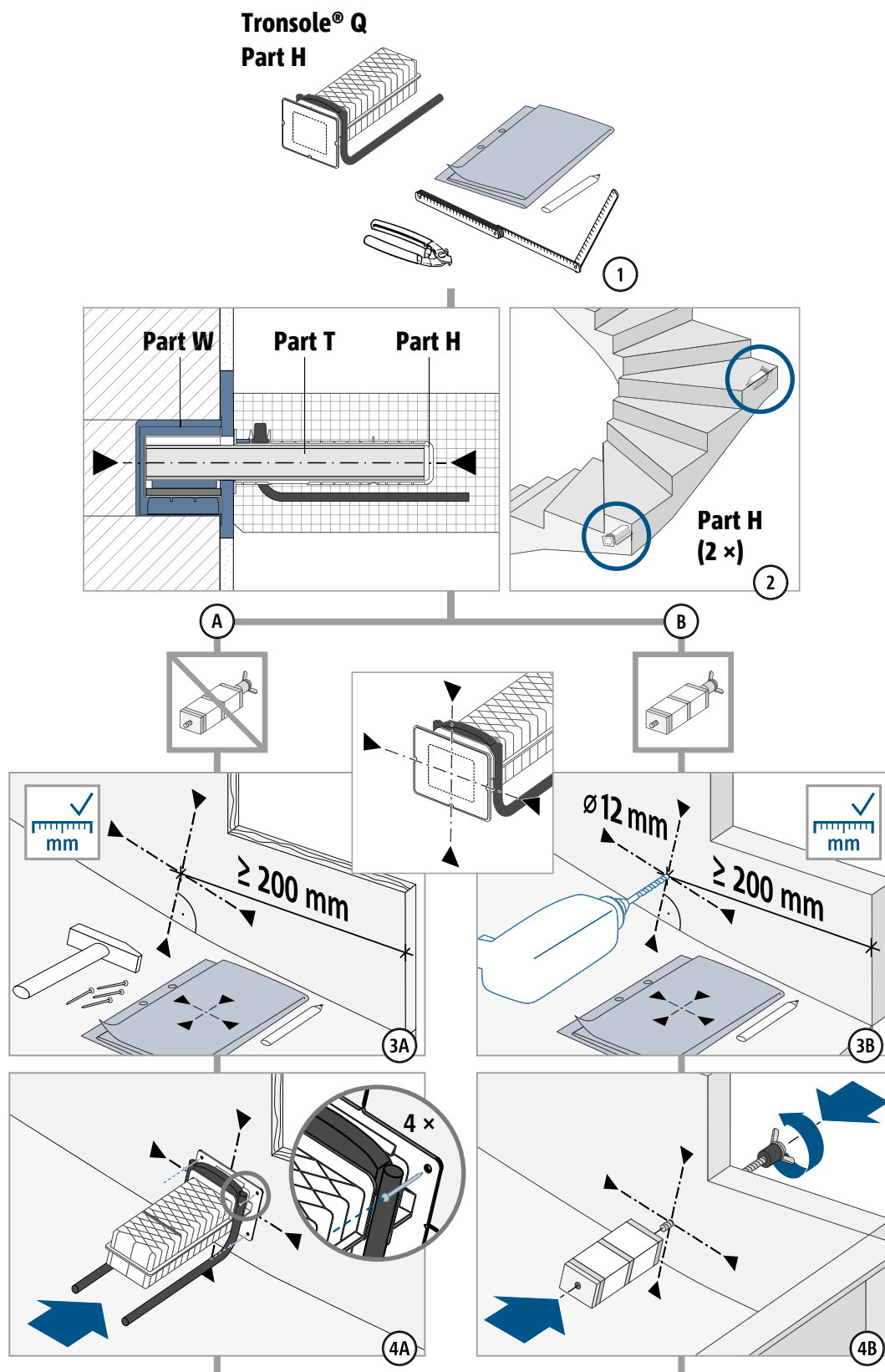
Einbauanleitung – Ort beton



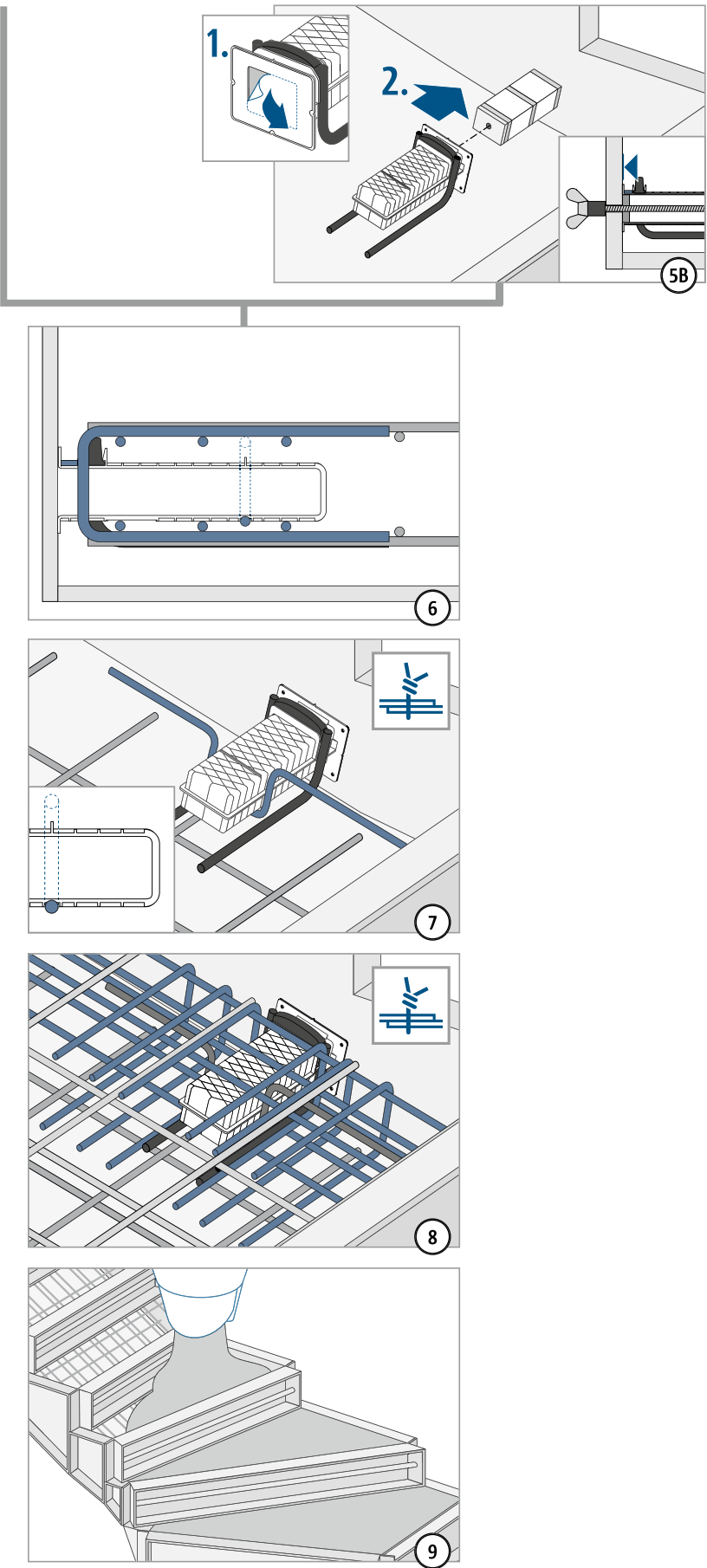
Einbauanleitung – Ortbeton



Einbauanleitung – Fertigteilwerk

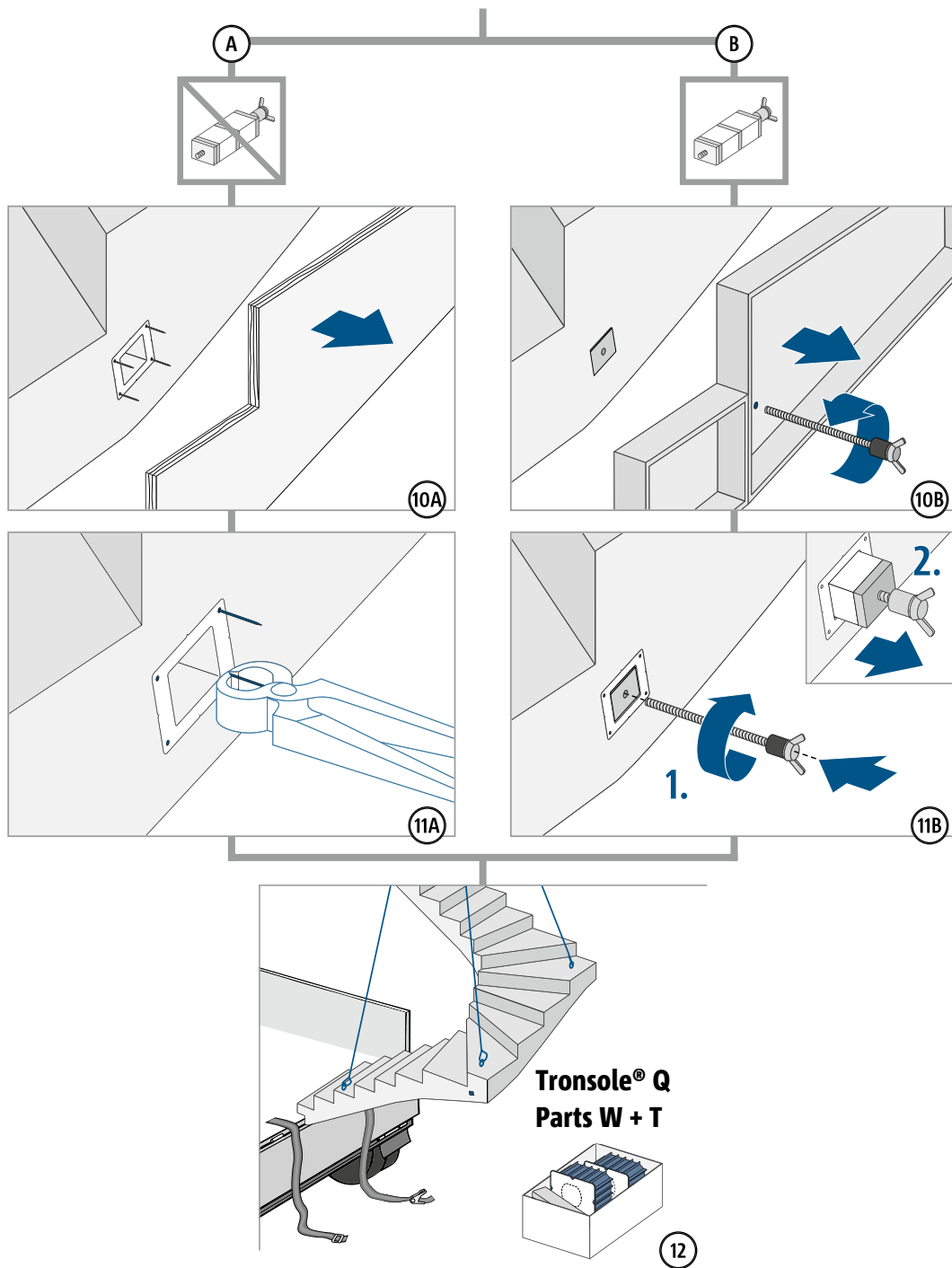


Einbauanleitung – Fertigteilwerk



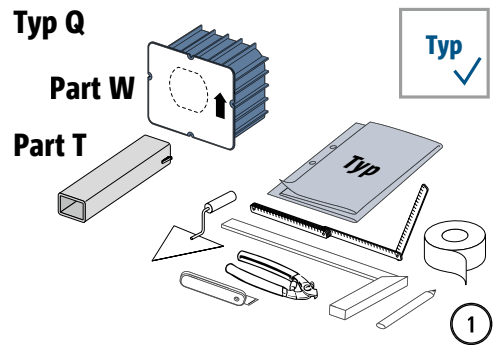
Q

Einbauanleitung – Fertigteilwerk



Q

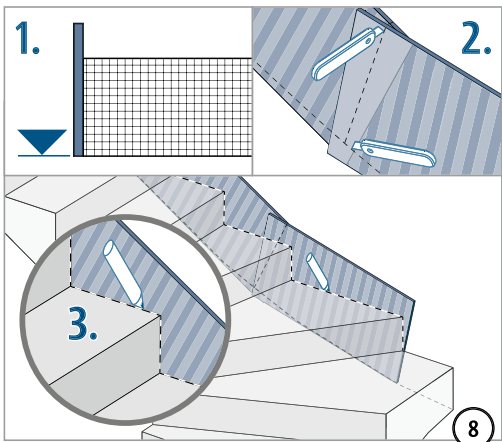
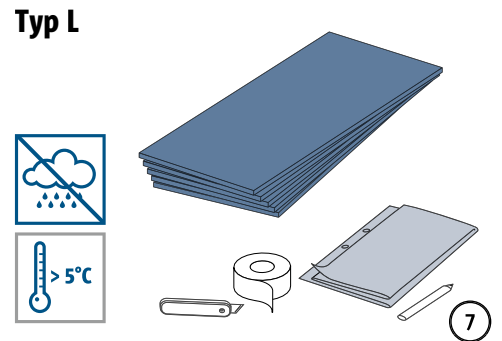
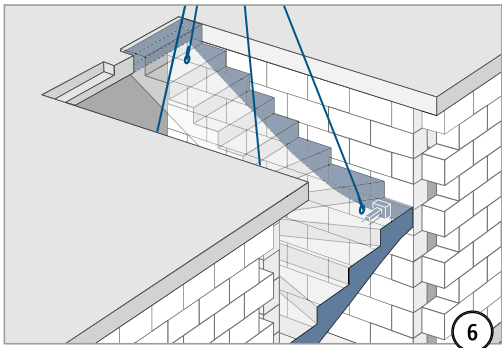
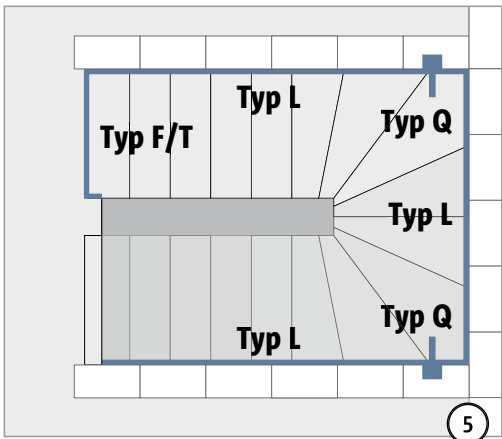
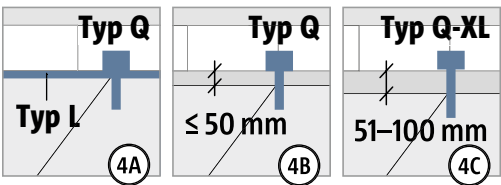
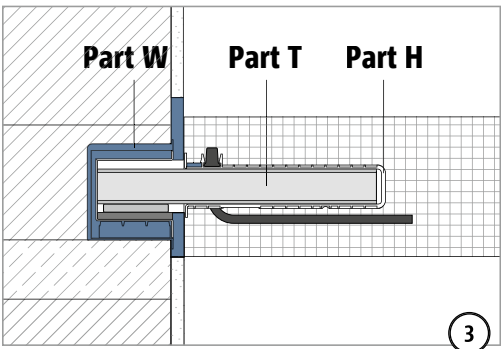
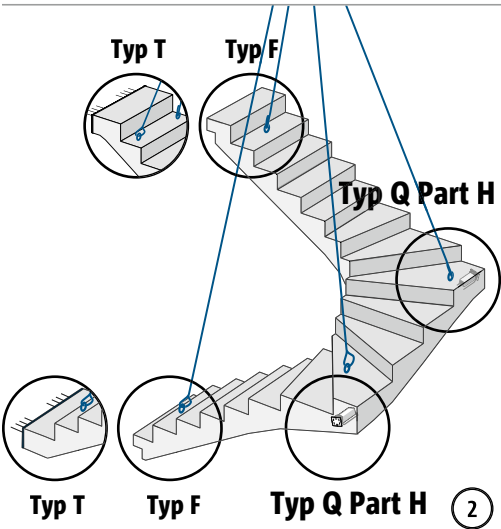
Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle



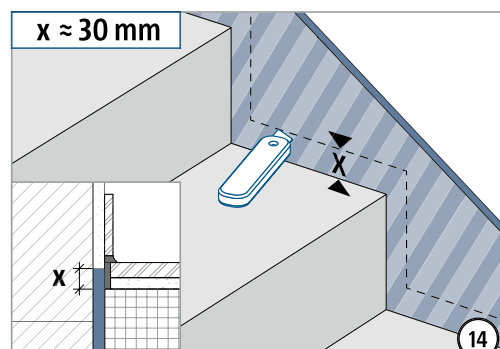
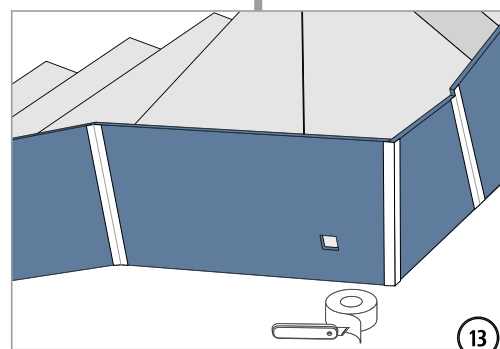
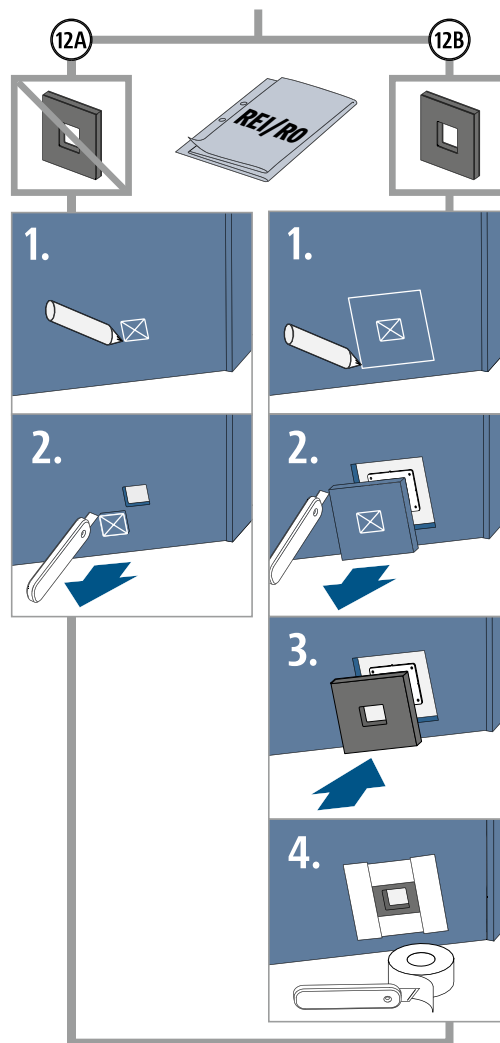
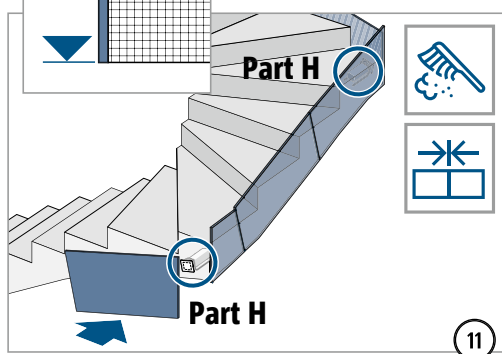
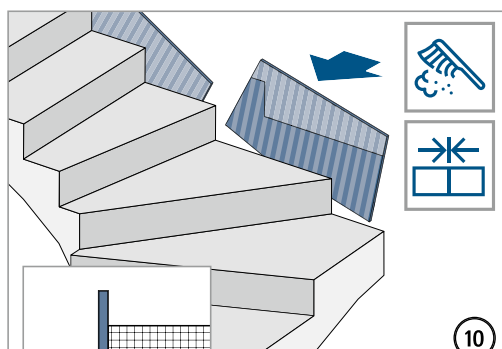
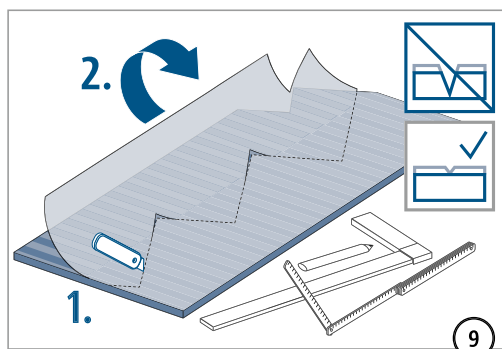


⚠️ WARNUNG

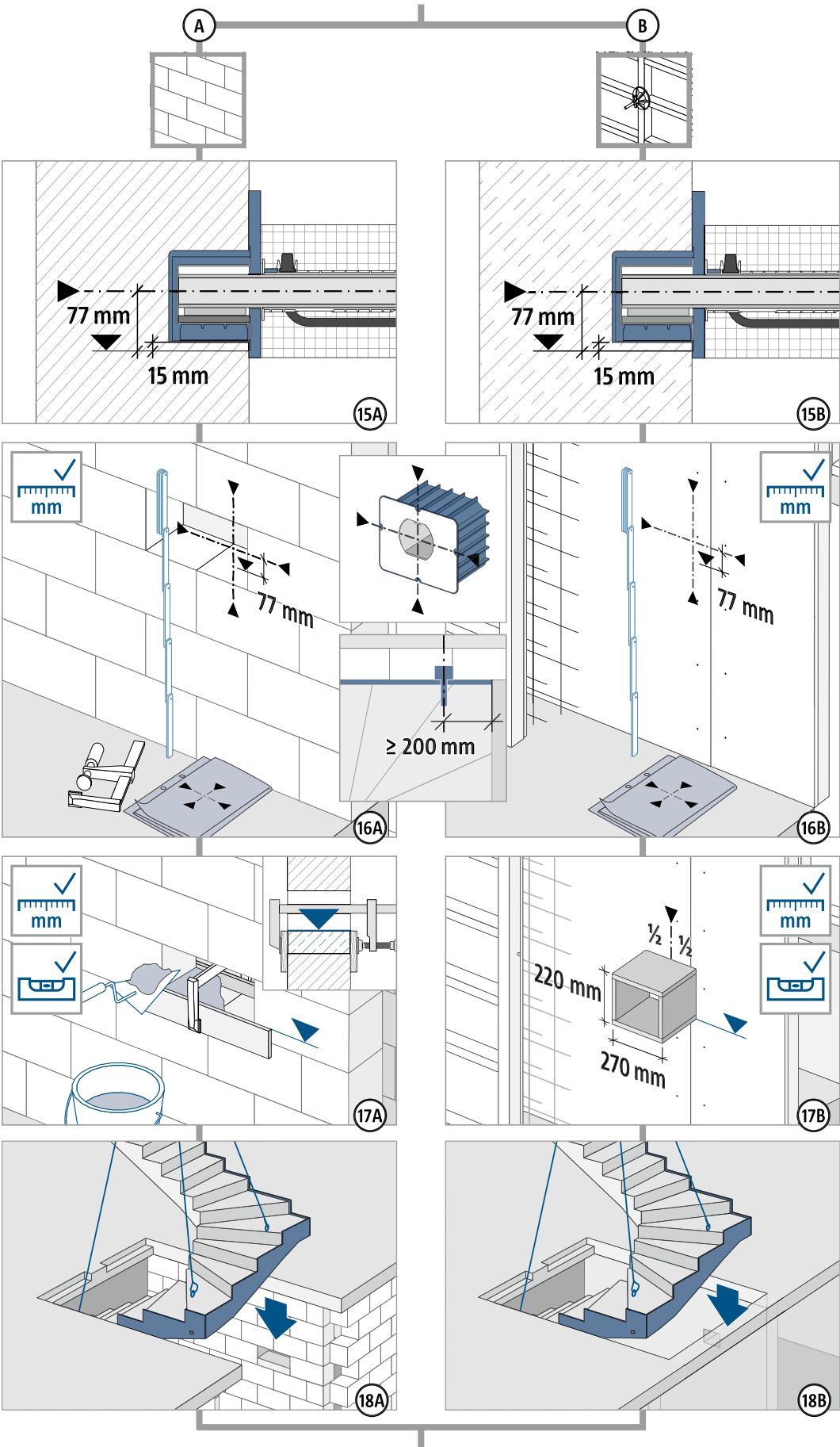
Gefahr durch abstürzendes Bauteil bei unvollständigem Einbau! Es müssen alle Parts Tronsole® Typ Q (Parts W + T + H) verbaut werden.



Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle

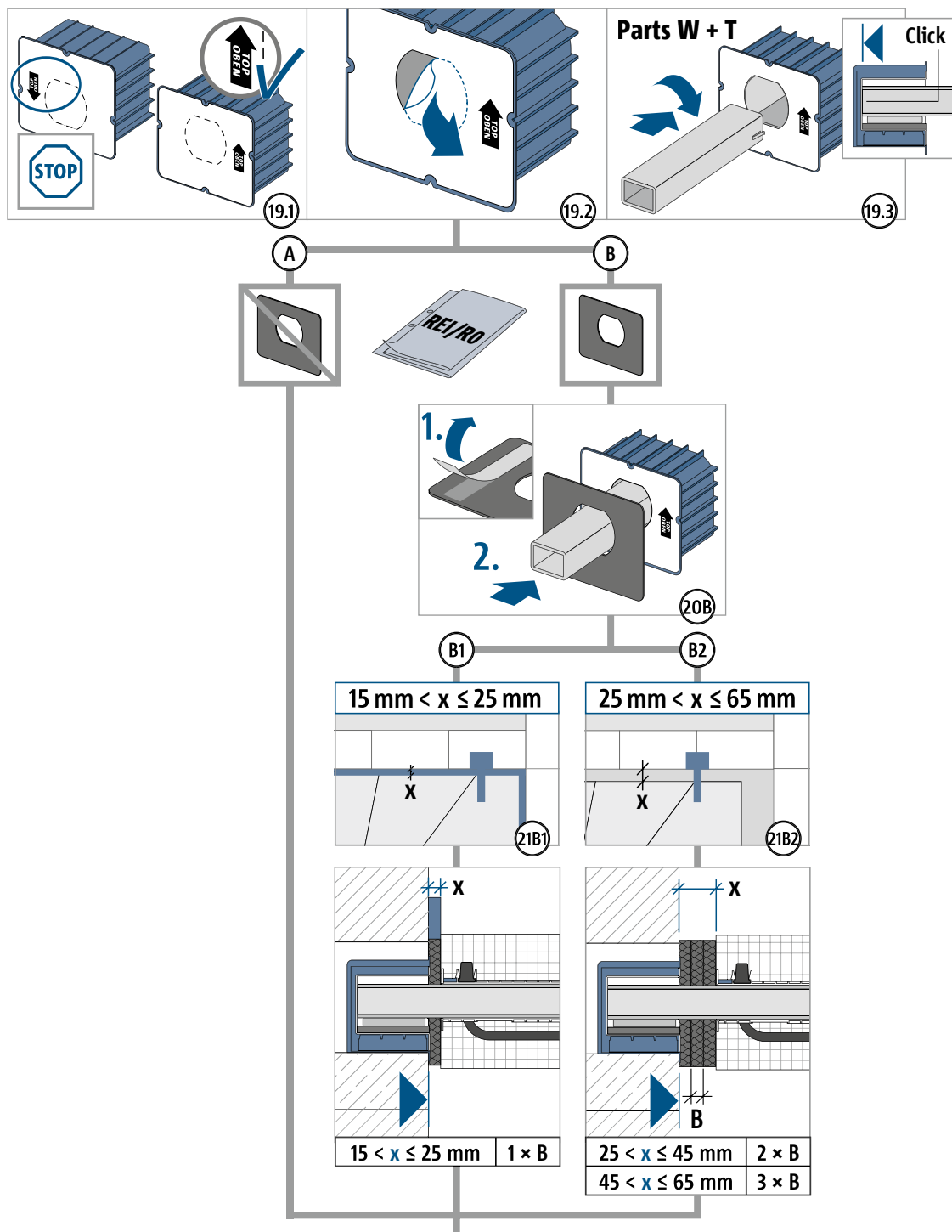


Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle



Q

Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle

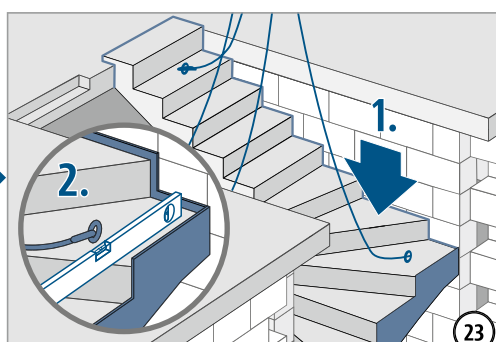
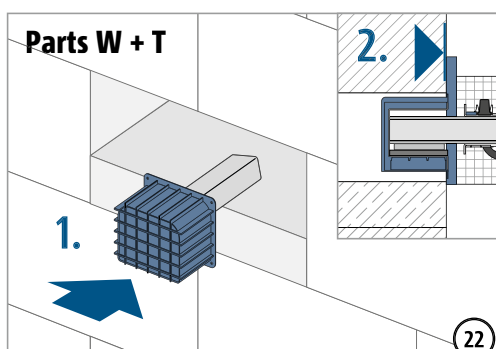


Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle

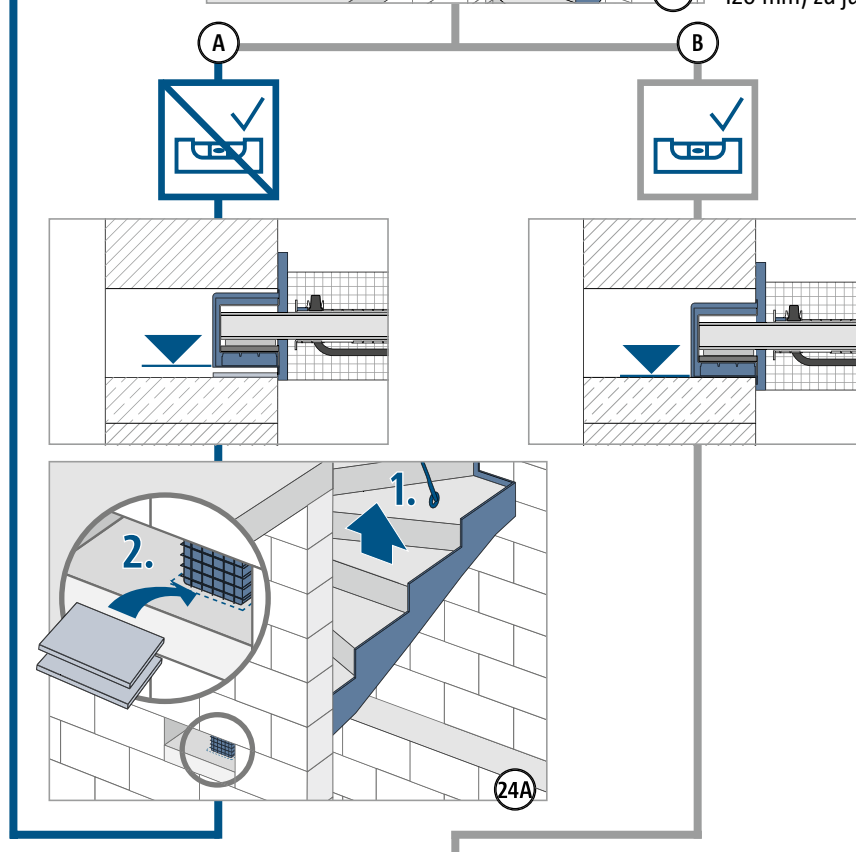


⚠️ WARNUNG

Gefahr durch abstürzendes Bauteil bei unvollständigem Einbau! Es müssen alle Parts Tronsole® Typ Q (Parts W + T) verbaut werden.

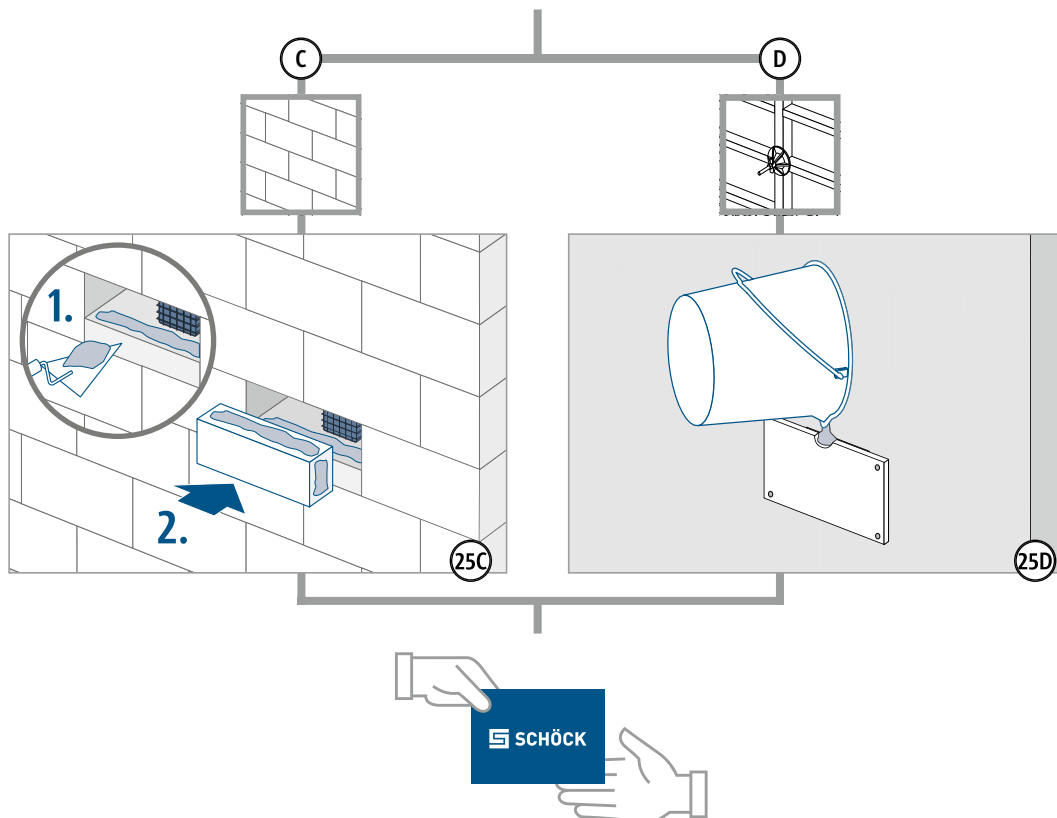


Nach dem Einbau des Wandelements Tronsole® Typ P Part W ist die Höhenlage des Podests durch druckfeste **Ausgleichsplatten** (z. B. Stahl, Mindestgröße 180 × 120 mm) zu justieren.

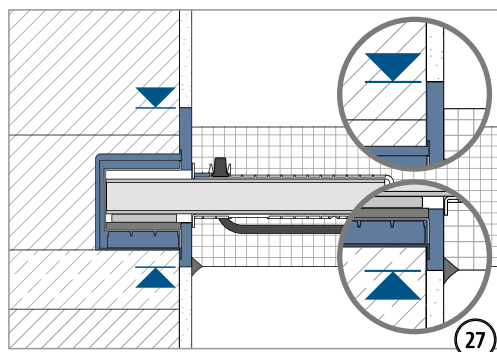
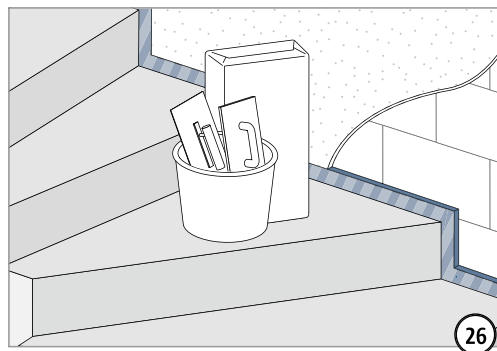


Q

Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle



Q



Einbauanleitung – Fertigteil Baustelle

