

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

29.11.2013

Geschäftszeichen:

I 27-1.15.7-8/11

Zulassungsnummer:

Z-15.7-310

Antragsteller:

Schöck Bauteile GmbH

Vimbucher Straße 2

76534 Baden-Baden (Steinbach)

Geltungsdauer

vom: **1. Dezember 2013**

bis: **1. Dezember 2018**

Zulassungsgegenstand:

Schöck Tronsole® Typ T

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und acht Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

Die Schöck Tronsole® Typ T (siehe Anlage 1) ist ein Verbindungselement zwischen Stahlbetonpodestplatten und Treppenläufen nach DIN EN 1992-1-1:2011-01. Sie dient zur planmäßigen Übertragung von Querkraften und geringen Horizontallasten parallel zur Anschlussfuge bei gleichzeitiger Trittschalldämmung. Der Treppenlauf kann in Ortbeton oder als Vollfertigteil, das Podest in Ortbeton oder als Halffertigteil ausgeführt werden. Die Anwendung ist auf Normalbeton der Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 beschränkt.

Die Schöck Tronsole® Typ T kann unter vorwiegend ruhender Beanspruchung entsprechend DIN EN 1992-1-1/NA 1.5.2.6 verwendet werden.

Die Schöck Tronsole® Typ T besteht aus einem Sandwichfugenprofil, welches als verlorene Schalung zwischen Podest und Treppenlauf dient. In das Sandwichfugenprofil eingebaut sind die Tragkonsolen bestehend aus Querkraftbügel, Auflagerwinkel, Elastomerlager (PUR) und Konsolabdeckung. Durch Verwendung von Aufsteckprofilen kann das Verbindungselement in der Höhe variiert werden. Den seitlichen Abschluss des Verbindungselements bilden die Endkappen, die auf das Sandwichfugenprofil aufgesteckt werden.

Die Übertragung der Querkräfte und Horizontallasten parallel zur Anschlussfuge erfolgt über das Elastomerlager (PUR) in den Auflagerwinkel und die geneigten Stäbe des Querkraftbügels. Durch die Querkraft entstehende horizontale Lasten werden über den Auflagerwinkel in die Podestplatte eingeleitet.

Die Schöck Tronsole® Typ T wird in den Typen V2 bis V12 zugelassen.

Der Anwendungsbereich erstreckt sich ausschließlich auf Bauteile im Innenbereich (XC1 nach DIN EN 1992-1-1, Tabelle 4.1).

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 **Werkstoffe und Abmessungen**

Das Verbindungselement Schöck Tronsole® Typ T muss den Anlagen 3 und 4 entsprechen. Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Schöck Tronsole® Typ T müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 **Brandschutz**

Der Nachweis der Verwendbarkeit der Schöck Tronsole® Typ T in Bauteilen, an die Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, ist mit dieser Zulassung nicht geregelt.

2.1.3 **Schalldämmung**

Eine Bewertung des schallschutztechnischen Verhalten der Schöck Tronsole® Typ T ist mit dieser Zulassung nicht erbracht.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-15.7-310

Seite 4 von 7 | 29. November 2013

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Schöck Tronsole® Typ T ist werkseitig herzustellen. Für das Biegen der Querkraftbügel gelten die Anforderung nach DIN EN 1992-1-1 unter Beachtung von DIN EN 1992-1-1/NA, Tabelle 8.1DE. Die Montage von Querkraftbügel, Auflagerwinkel, Elastomerlager sowie Konsolabdeckung erfolgt gemäß den Produktionsplänen.

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Verpackungseinheit der Schöck Tronsole® Typ T muss vom Hersteller 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 "Übereinstimmungsnachweis" erfüllt sind. Außerdem muss die Kennzeichnung mindestens folgende Angaben enthalten:

- Die Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes,
- Typenbezeichnung.

Der Hersteller hat jeder Lieferung eine Einbauanleitung beizufügen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts Schöck Tronsole® Typ T mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseitigen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauproduktes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts Schöck Tronsole® Typ T eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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 unverzüglich eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts 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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseitigen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseitigen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen neben den im Prüfplan festgelegten Aufzeichnungen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-15.7-310

Seite 5 von 7 | 29. November 2013

- 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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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 Erstprüfung des Bauprodukts

Im Rahmen der Erstprüfung ist Folgendes zu prüfen:

- Regelgerechte Oberflächenbehandlung des Vormaterials,
- Einhaltung der Abmessungen nach Zulassung.

2.3.4 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauproduktes Schöck Tronsole® Typ T durchzuführen und es sind auch Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen und wie im Prüfplan festgelegt zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Werte des Vormaterials sind laut Datenblatt zu überprüfen.

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 zuständigen obersten Bauaufsicht auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**3.1 Entwurf**

Die Verbindungen mittels Schöck Tronsole® Typ T sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

Die Konstruktionszeichnungen müssen Angaben zur Lage und Länge der Schöck Tronsole® Typ T enthalten.

Die Weiterleitung der Lasten zu den Auflagern der anschließenden Stahlbetonbauteile ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit für jeden Einzelfall nachzuweisen.

Für die beiderseits der Schöck Tronsole® Typ T anschließenden Stahlbetonbauteile ist ein statischer Nachweis vorzulegen. Hierbei ist für die Ermittlung der Bewehrung eine freie Auflagerung anzunehmen, da durch die Schöck Tronsole® Typ T nur Querkräfte und Horizontalkräfte parallel zur Fuge übertragen werden können.

Die Stahlbetonbauteile sind, falls im Folgenden nicht anderes bestimmt wird, entsprechend DIN EN 1992-1-1 unter Beachtung von DIN EN 1992-1-1/NA auszubilden.

Für die Stahlbetonbauteile ist Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchsten C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 zu verwenden.

Die Mindestabmessungen der zu verbindenden Bauteile, die Rand- und Achsabstände bei Ausnutzung der in der Anlage 8 angegebenen Bemessungswiderstände müssen den Angaben in den Anlagen 3 und 4 entsprechen.

Die Anordnung der bauseitigen Bewehrung ist in Anlage 6 festgelegt.

Die Tragkonsolenseite wird stets in den Treppenlauf, die Seite der Querkraftstäbe stets in die Podestplatte eingebaut (siehe Anlage 5).

Die werkseitig gebogenen Stäbe der Schöck Tronsole® Typ T dürfen nachträglich nicht weiter gebogen, rückgebogen oder gekürzt werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

Der statische Nachweis über die Tragfähigkeit der Stahlbetonbauteile und deren Verbindung mittels Schöck Tronsole® Typ T ist in jedem Einzelfall zu erbringen.

Der Nachweis der örtlichen Einleitung der von der Schöck Tronsole® Typ T übertragenen Lasten in das Stahlbetonbauteile gilt bei Beachtung der in dieser allgemein bauaufsichtlichen Zulassung angegebenen Regeln und der Einhaltung der Bemessungswerte der Tragfähigkeit nach Anlage 8 als erbracht.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung (Beanspruchung) den Bemessungswert des Widerstandes (Beanspruchbarkeit) gemäß Anlage 8 nicht überschreitet:

$$V_{Ed} / V_{Rd} \leq 1,0 \text{ und}$$

$$H_{Ed} / H_{Rd} \leq 1,0$$

Durch den Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit ist der Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nicht erbracht.

Die Stahlbetonbauteile sind entsprechend DIN 1045-1:2008-08 oder mit DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA zu bemessen.

3.2.2 Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit

Der Rissbreitennachweis ist nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 7.3 unter Beachtung der entsprechenden Abschnitte von DIN EN 1992-1-1/NA zu führen. An der Stirnseite der Fugen sowie im Kraffteinleitungsbereich braucht ein zusätzlicher Nachweis nicht geführt werden, wenn die Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingehalten werden.

Die Schöck Tronsole® Typ T darf als querkraftschlüssiges Verbindungselement zwischen Stahlbetonbauteilen, welche die Bedingungen zur Beschränkung der Durchbiegung nach DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 7.4.2 unter Beachtung von DIN EN 1992-1-1/NA, NCI Zu 7.4.2 (2) erfüllen, eingesetzt werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Mindestbetondeckung nach DIN EN 1992-1-1 ist einzuhalten. Die obere und untere Bewehrung der anschließenden Bauteile ist auf beiden Seiten unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an die Schöck Tronsole® Typ T heranzuführen. Beim Einbau der Schöck Tronsole® Typ T dürfen die Mindestabstände und Mindestbauteildicken gemäß Anlage 3 und 4 nicht unterschritten werden.

Die Montage ist nach der Montageanleitung, die Bestandteil der Lieferbedingungen ist, vorzunehmen. Der Einbau der Schöck Tronsole® Typ T hat flucht- und winkeltreu zu erfolgen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die bauseitig erforderliche Bewehrung (siehe Anlage 6) eingebaut ist.

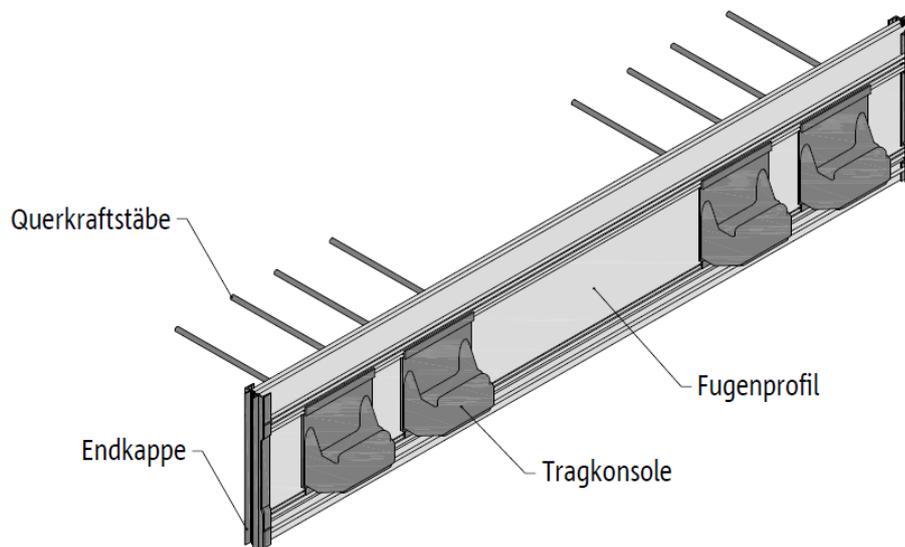
Folgende Normen, Zulassungen und Verweise werden in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Bezug genommen:

- DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004+AC:2010 und
- DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
- Zulassung Nr. Z-30.3-6 Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen vom 20. April 2009 geändert durch Bescheid vom 2. Mai 2011
- Die Datenblätter sind 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.

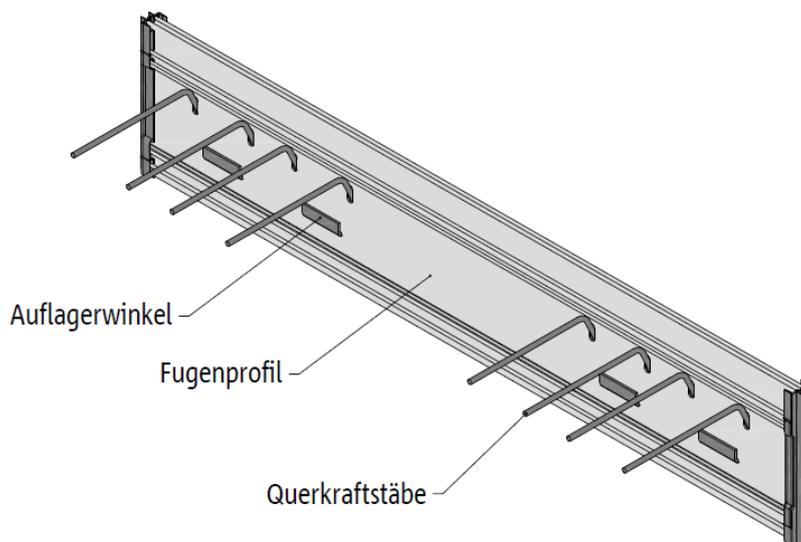
Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

Isometrie Vorderseite



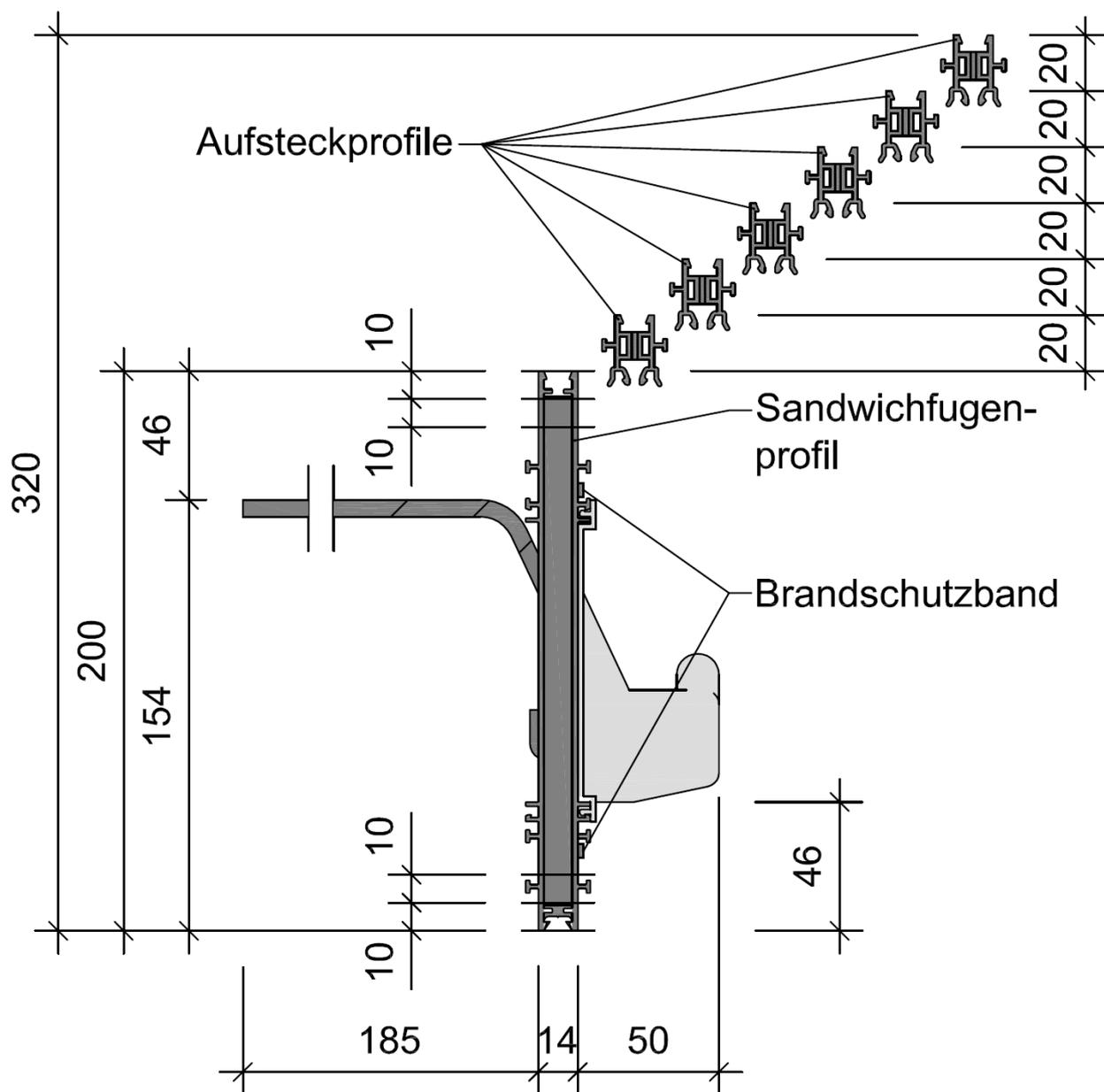
Isometrie Rückseite



Schöck Tronsole® Typ T

Schöck Tronsole® Typ T V4 isometrische Darstellung

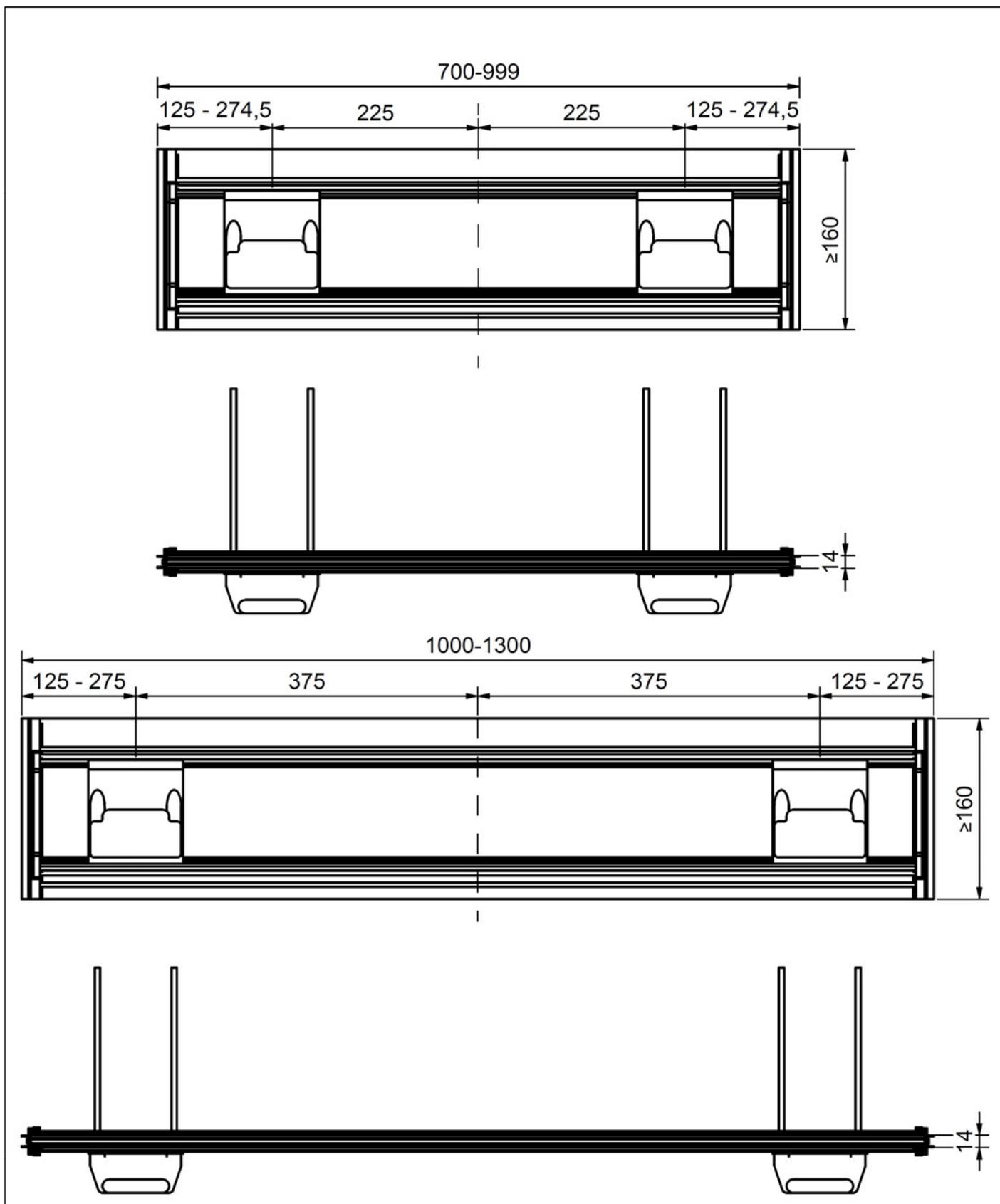
Anlage 1



Schöck Tronsole® Typ T

Seitenansicht mit Aufsteckprofilen

Anlage 2



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-15.7-310

Schöck Tronsole® Typ T

Elementabmessungen Typ V2

Anlage 3

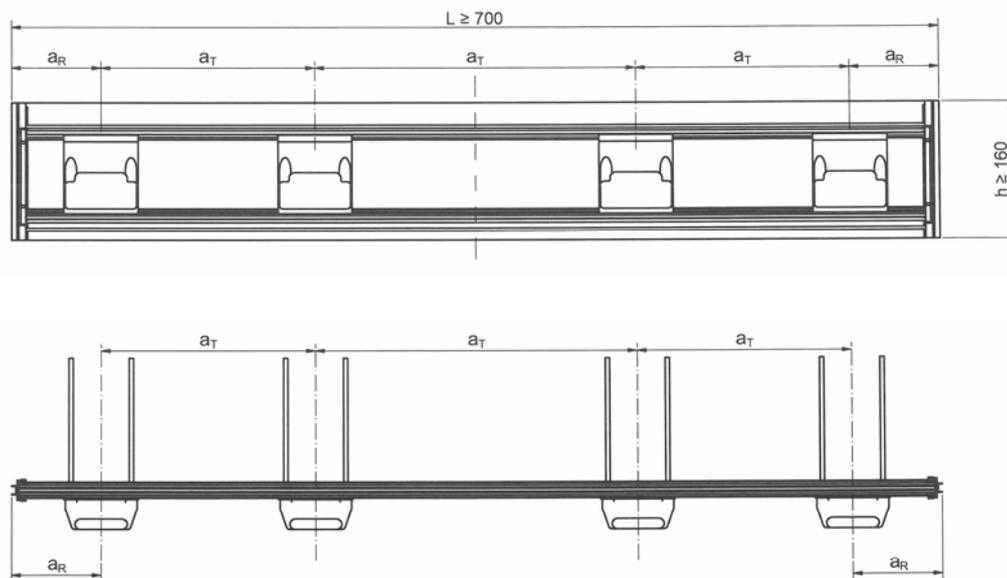


Tabelle 1:

Schöck Tronsole® Typ T	Elementlänge l [mm]	Elementhöhe h [mm]	Achsabstand a _T [mm]
	l _{min} l _{max}	h _{min}	a _{T min} a _{T max}
V2	700	160	150
	1300		750
V3	700	160	150
	2150		750
V4	700	160	150
	2900		750
V5	850	160	150
	3650		750
V6	1000	160	150
	4400		750
V7	1150	160	150
	5150		750
V8	1300	160	150
	5900		750
V9	1450	160	150
	6650		750
V10	1600	160	150
	7400		750
V11	1750	160	150
	8150		750
V12	1900	160	150
	8900		750

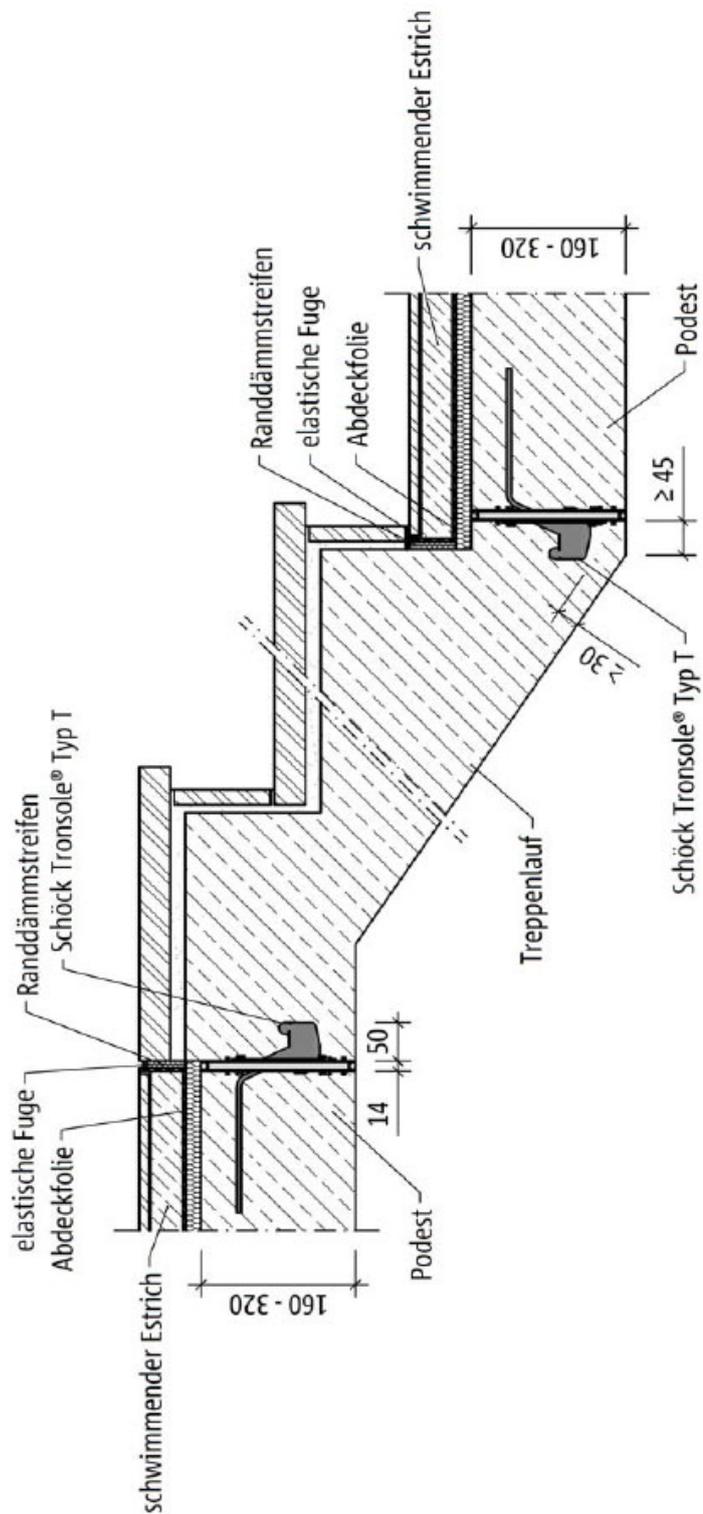
Für Elementlängen $l < 1600$ mm gilt $a_{R,max} = 275$ mm.

Für Elementlängen $l \geq 1600$ mm gilt $a_{R,max} = 325$ mm.

Schöck Tronsole® Typ T

Abmessungen, Rand- und Achsabstände

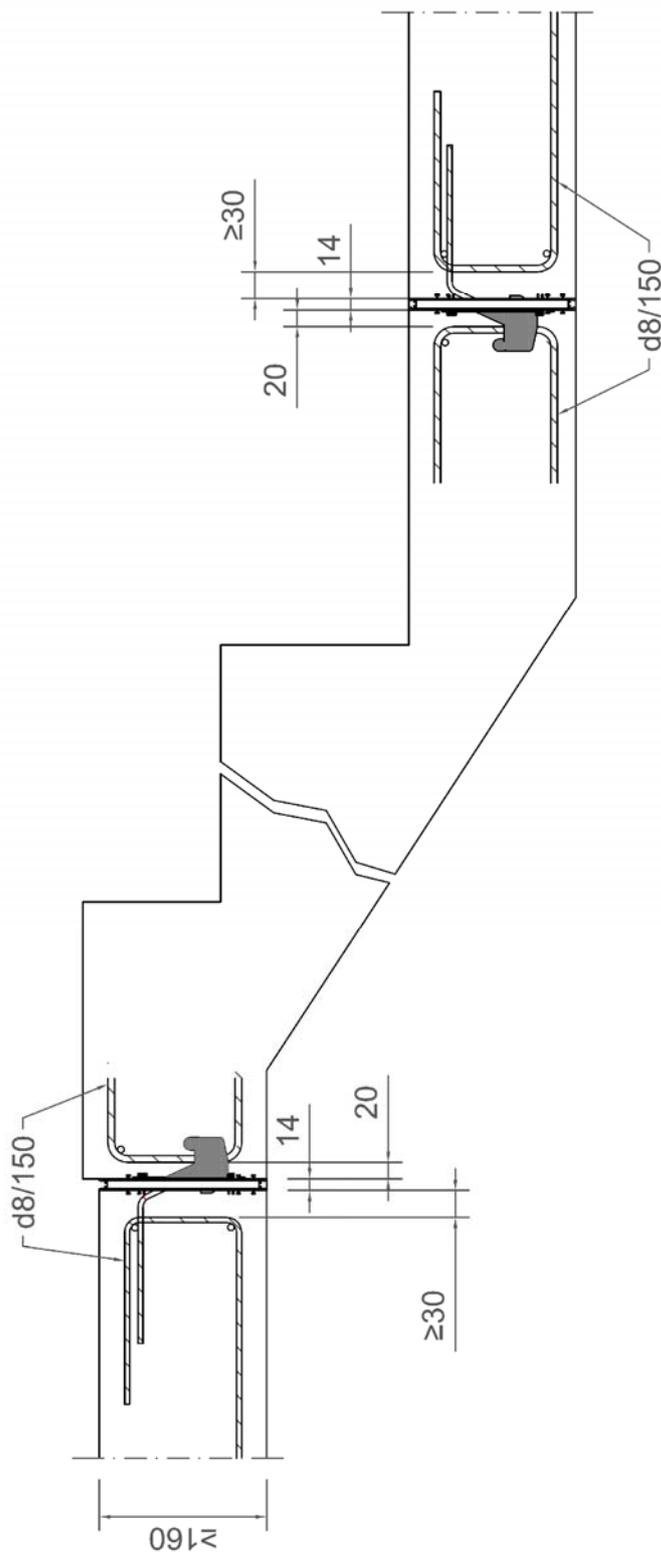
Anlage 4



Schöck Tronsole® Typ T

Einbausituation

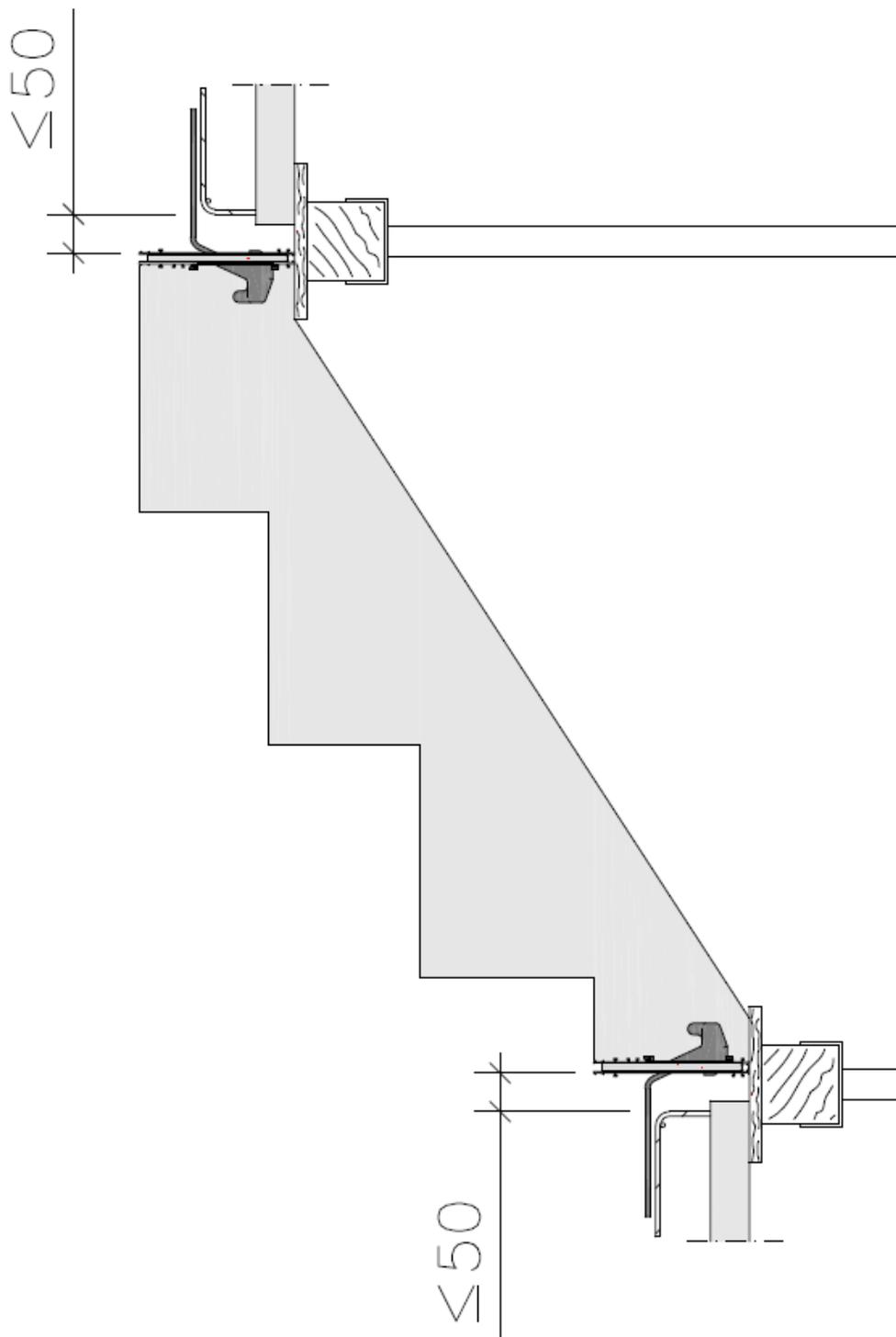
Anlage 5



Schöck Tronsole® Typ T

bauseitige, produktspezifische Mindestbewehrung

Anlage 6



Schöck Tronsole® Typ T

Ausführung mit Podest als Halbfertigteil

Anlage 7

Tabelle 2:

Bemessungswerte der Tragfähigkeit [kN]											
Typ											
	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
V _{Rd}	14,3	21,45	28,6	35,8	42,9	50,1	57,2	64,4	71,5	78,7	85,8
H _{Rd}	1,6	2,5	3,3	4,1	5,0	5,8	6,6	7,5	8,3	9,2	10,0
Mindestplattenhöhe 160 mm											
Mindestbetongüte C20/25											

Schöck Tronsole® Typ T

Bemessungswerte der Tragfähigkeiten

Anlage 8