



Baden-Württemberg

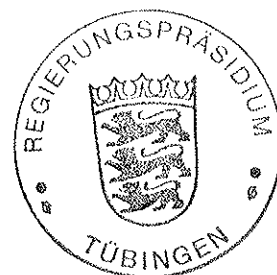
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Regierungspräsidium Tübingen · Postfach 26 66 · 72016 Tübingen

H-Bau Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Tübingen 13.08.2018
Name Willy Weidner
Durchwahl 0711-126 1996
Aktenzeichen 27-19/2621.4-6-17.7
(Bitte bei Antwort angeben)

PRÜFBERICHT (Verlängerung Typenprüfung) Prüf-Nr. 12/1



Antragsteller: H-Bau Technik GmbH

Gegenstand der Typenprüfung: Schall-Isostep HT-V, Treppenlaufanschlüsse zur Übertragung von Querkraften und Horizontalkraften in den unter Ziffer 3.1 aufgeführten Ausführungsvarianten

Geltungsdauer: verlängert bis 15. August 2023

Hiermit wird die Geltungsdauer der **Typenprüfung vom 28.01.2013, Aktenzeichen 27-19/2621.4-5-12.1, Prüf-Nr. 12/1**, der Landesstelle für Bautechnik um 5 Jahre verlängert. Die dort als Bauvorlagen genannten Typenblätter werden mit keinem neuen Sichtvermerk versehen.

Zu Ziffer 3.3.4 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-243 "Plattenanschluss ISOPRO IPT und ISOMAXX IMT" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 18.12.2017, 14 Seiten und 23 Anlagen.

Zu Ziffer 3.3.5 des genannten Prüfberichts ergibt sich folgende Änderung:

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/Allgemeine Bauartgenehmigung Z-16.32-426 "Unbewehrte Elastomerlager Contitan 60 EPDM" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 27.03.2018, 7 Seiten.

Dieser Verlängerungsbescheid umfasst 2 Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit dem genannten Typenprüfbericht. Wird die Typenprüfung ergänzt, geändert oder zurückgezogen, so gilt dies auch für diesen Bescheid.

Landesstelle für Bautechnik

Der Leiter

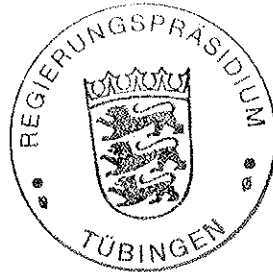


Ltd. Technischer Direktor
Dr.-Ing. S. Brendler

Der Bearbeiter



Dipl.-Ing. W. Weidner





Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN
LANDESSTELLE FÜR BAUTECHNIK

Regierungspräsidium Tübingen · Postfach 26 66 · 72016 Tübingen

Tübingen 28.01.2013

Name Willy Weidner

Durchwahl 0711 126-1996

Aktenzeichen 27-19/2621.4-5-12.1

H-Bau Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

(Bitte bei Antwort angeben)

 **PRÜFBERICHT (Typenprüfung)**
Prüf-Nr. 12/1



Antragsteller: H-Bau Technik GmbH

Gegenstand der Typenprüfung: Schall-Isostep HT-V, Treppenlaufanschlüsse zur Übertragung von Querkräften und Horizontalkräften in den unter Ziffer 3.1 aufgeführten Ausführungsvarianten

Aufsteller der bautechnischen Nachweise: H-Bau Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Bauvorlagen: Typenblätter gemäß Abschnitt 3.1 und dieser Prüfbericht

Geltungsdauer: bis 31. Januar 2018

1. Prüfergebnis

Aufgrund von § 68 Abs. 1 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 25.01.2012 (GBl. S. 73) in Verbindung mit der Verordnung des Wirtschaftsministeriums über die bautechnische Prüfung baulicher Anlagen (Bauprüfverordnung – BauPrüfVO) in der Fassung vom 25.01.2012 (GBl. S. 65, 80) hat das Regierungspräsidium Tübingen – Landesstelle für Bautechnik – die Unterlagen für den Schall-Isostep HT-V als Typenprüfung geprüft. Die Konstruktion entspricht den derzeit gültigen bautechnischen Bestimmungen. Dieser Prüfbericht umfasst 5 Seiten.

2. Beschreibung der Konstruktion

Die Schall-Isostep HT-V sind tragende Verbindungselemente zwischen Stahlbetontreppenläufen und Podestplatten zur Übertragung von Querkraften und Horizontalkraften mit Trittschalldämmung. Sie bestehen aus einem Dämmelement, einem statisch wirksamen Stabwerk aus Stahlstäben und zwei Elastomerlagern, welche die aus der Schrägaufhängung entstehenden horizontalen Druckkräfte abtragen.

3. Unterlagen für die Typenprüfung

3.1 Typenblätter zur Vorlage bei der Baurechtsbehörde

Anlage 1: Typenübersicht und Bemessungswerte vom 03.01.2013

Typen: HT-V4, HT-V6, HT-V8, HT-V4 max, HT-V6 max, HT-V8 max

Anlage 2: Detail Treppenaus- und Antritt vom 23.01.2013

Anlage 3: Detail Treppenaus- und Antritt vom 23.01.2013

Anlage 4: Bauseitige Bewehrung vom 23.01.2013

Anlage 5: Allgemeine Angaben zur Bemessung vom 23.01.2013

3.2 Weitere geprüfte Unterlagen

Statische Berechnung der H-Bau Technik GmbH vom 23.01.2013, Rev. 02, Seiten 1 bis 22.

3.3 Bautechnische Grundlagen

3.3.1 Die gültigen bautechnischen Bestimmungen, insbesondere

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.

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.

DIN EN 1991-1-1:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau.

DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau.



- 3.3.2 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 20.04.2009, 28 Seiten, 33 Anlagen und der Änderungsbescheid zu dieser Zulassung vom 02.05.2011, 10 Seiten, 6 Anlagen.
- 3.3.3 Eine gültige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Betonrippenstahl B500B NR, Werkstoff-Nr. 1.4571.
- 3.3.4 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-15.7-243 "Plattenanschluss ISOPRO IPT und ISOMAXX IMT" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 03.05.2011, 14 Seiten, 22 Anlagen.
- 3.3.5 Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-16.32-426 "Unbewehrte Elastomerlager Contitan 60 EPDM" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom 30.05.2000, verlängert durch Bescheid vom 18.05.2011.

4. Baustoffe

Beton:	Mindestbetonfestigkeitsklasse C20/25
Betonstahl:	B500B
Nichtrostender Betonstahl:	B500B NR nach Unterlage 3.3.3
Trennelement:	Verzinktes Stahlblech, Füllmaterial Faserdämmstoff A1 $\geq 125 \text{ kg/m}^3$
Elastomerlager:	Unbewehrtes Elastomerlager Contitan 60 EPDM nach Unterlage 3.3.5 oder gleichwertiges Elastomerlager mit gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung



5. Besondere Bestimmungen

- 5.1 Der Anwendungsbereich der Schall-Isostep HT-V erstreckt sich ausschließlich auf Treppenplatten mit vorwiegend ruhender, gleichmäßig verteilter Belastung nach DIN EN 1991-1-1.
- 5.2 Für die beiderseits der Schall-Isostep HT-V anschließenden Platten ist ein statischer Nachweis, einschließlich Lastweiterleitung zu führen. Bei der Ermittlung der bauseitigen Bewehrung ist zwischen Treppenlauf und Podestplatte eine gelenkige Lagerung anzunehmen.
- 5.3 Die Schall-Isostep HT-V können in Plattenstärken von 16 cm bis 25 cm eingebaut werden.
- 5.4 Die Typenprüfung beinhaltet den Nachweis der Einleitung der Kräfte aus den Treppenläufen in die Podestplatten. Die durch die Schall-Isostep HT-V übertragbaren Querkräfte und Horizontalkräfte sind in den Bemessungstabellen in Anlage 1 angegeben.
- 5.5 Für die Betondeckung gelten die Anforderungen nach DIN EN 1992-1-1.
- 5.6 Die erforderliche Aufhängebewehrung ist in Anlage 1 angegeben. Sie ist entsprechend den Angaben in Anlage 4 einzubauen.

- 5.7 Die an das Auflager zu führende untere Längsbewehrung des lasteinleitenden Bauteils ist bis an den Schall-Isostep HT-V heran zu führen, nach oben abzubiegen und oben ausreichend zu verankern (siehe Anlage 4).
- 5.8 Die obere und untere Anschlussbewehrung ist auf beiden Seiten des Schall-Isostep HT-V unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung an die Dämmschicht zu heranzuführen.
- 5.9 Bei der Bemessung der Anschlussbewehrung beidseitig des Schall-Isostep HT-V sind die Momente aus exzentrischem Anschluss zu berücksichtigen. Diese Momente sind mit dem gleichen Vorzeichen mit den Momenten aus der planmäßigen Beanspruchung zu überlagern.
- 5.10 Der Korrosionsschutz entspricht für den Werkstoff Nr. 1.4571 (B500B NR gemäß Unterlage 3.3.3) im Bereich der Wärmedämmschicht den Bedingungen der Korrosionswiderstandsklasse III/mittel, gemäß Zulassung Z-30.3-6 (Unterlage 3.3.2). Dies entspricht Konstruktionen mit mäßiger Chlorid- und Schwefeldioxydbelastung und unzugänglichen Konstruktionen.
- 5.11 Anforderungen hinsichtlich des Schall- und Wärmeschutzes sowie des Brandschutzes waren nicht Gegenstand dieser Typenprüfung.
- 5.12 Zusätzlich zu den Bestimmungen des Abschnitts 5 sind die Hinweise in Anlage 5 zu beachten.

6. Allgemeine Bestimmungen

- 6.1 Die Typenblätter ersetzen zusammen mit diesem Prüfbericht den statischen Einzelnachweis für den Schall-Isostep HT-V. Die bautechnisch prüfende Stelle braucht sich nur noch zu vergewissern, dass die Ausführung den Typenblättern entspricht und die in diesem Prüfbericht geforderten Auflagen eingehalten sind. Bei Abweichungen von diesem Prüfbericht oder seinen Anlagen ist die Standsicherheit im Einzelfall zu überprüfen.
- 6.2 Dieser Prüfbericht ersetzt keine der für die Durchführung von Bauvorhaben erforderlichen Genehmigungen.
- 6.3 Die Typenblätter dürfen nur vollständig und ohne jede Änderung und nur zusammen mit dem Prüfbericht für Bauanträge verwendet werden.
- 6.4 Im Zweifelsfall ist die bei der Landesstelle für Bautechnik hinterlegte Zweitfertigung der Unterlagen maßgebend.
- 6.5 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung ist auf 5 Jahre, d.h. bis zum 31.01.2018 befristet. Rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist ist eine Verlängerung der Geltungsdauer beim Regierungspräsidium Tübingen – Landesstelle für Bautechnik – zu beantragen.
- 6.6 Sollten vor Ablauf der Gültigkeitsdauer die der Typenprüfung zugrunde liegenden Unterlagen (z.B. Normen oder Zulassungen) ungültig werden oder sich ändern, so ist dies der Landesstelle anzuzeigen, die dann über das weitere Vorgehen entscheidet.
- 6.7 Unabhängig davon kann die Landesstelle die Typenprüfung für ungültig erklären, wenn sich vor Ablauf der Gültigkeitsdauer einschlägige Bestimmungen geändert haben oder neue technische Erkenntnisse gegen die Weiterverwendung

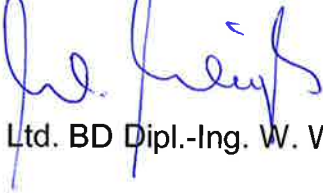


der typengeprüften Unterlagen sprechen. Die Unterlagen können dann in abgeänderter oder ergänzter Form zur erneuten Typenprüfung vorgelegt werden.

- 6.8 Die Typenprüfung berücksichtigt den derzeitigen Stand der Erkenntnisse. Eine Aussage über die Bewährung des Gegenstandes dieser Typenprüfung ist damit nicht verbunden.
- 6.9 Für die Einhaltung der Bestimmungen dieses Prüfberichts und der Angaben in den geprüften Unterlagen ist der Antragsteller verantwortlich.

Landesstelle für Bautechnik

Der Leiter



Ltd. BD Dipl.-Ing. W. Weiß

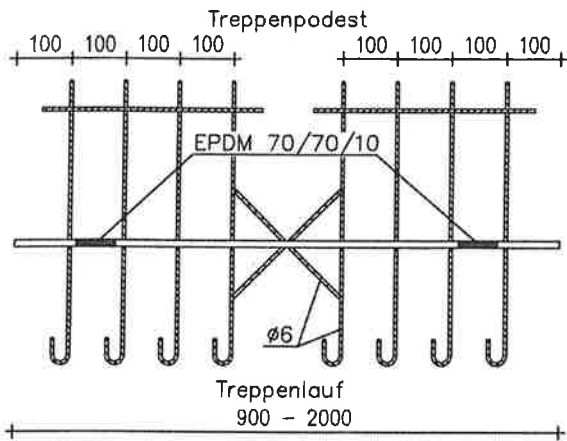
Der Bearbeiter



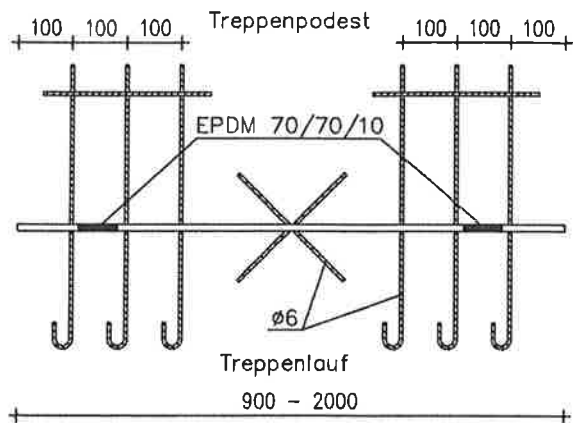
Dipl.-Ing. W. Weidner



Typ: HT-V8/HT-V8_{max}

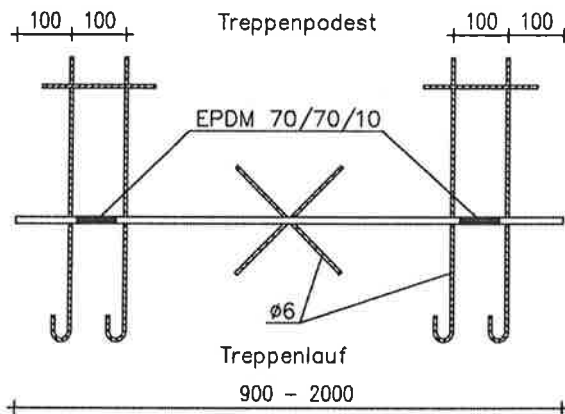


Typ: HT-V6/HT-V6_{max}



1. Fertigung

Typ: HT-V4/HT-V4_{max}



Nächster Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist spätestens am 31.01.18 erforderlich.

Bemessungswerte und Verankerungslängen

Folgende Tabelle weist die Querkraftstabelle, Bemessungswerte und Verankerungslängen in Abhängigkeit der jeweiligen Typen aus:

Schall-Isostep Typ	Querkraftstäbe	V _{Rd} [kN]	D _{Ed} [kN]	M _{Ed} [kNm]	Verankerungslänge [mm]		
					l _{bd,gerade}	l _{bd,Haken}	l _{bd,Stabkreuz}
HT-V4	4 Ø 6	34,5	8,0	0,7	200	145	140
HT-V6	6 Ø 6	51,7	11,9	1,1	200	145	140
HT-V8	8 Ø 6	69,0	15,9	1,5	200	145	140

Schall-Isostep Typ	Querkraftstäbe	V _{Rd} [kN]	D _{Ed} [kN]	M _{Ed} [kNm]	Verankerungslänge [mm]		
					l _{bd,gerade}	l _{bd,Haken}	l _{bd,Stabkreuz}
HT-V4 max	4 Ø 6	47,9	11,1	1,0	280	200	140
HT-V6 max	6 Ø 6	71,9	16,6	1,5	280	200	140
HT-V8 max	8 Ø 6	95,8	22,1	2,0	280	200	140

Bemessungswert der Horizontalkraft parallel zur Fuge H_{Rd} = ± 8.6 kN



Schall-Isostep HT-V

Typenübersicht und Bemessungswerte

H-BAU Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Datum	Name	Anlage
03.01.2013	UB	1

Als Typenentwurf in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 12.1

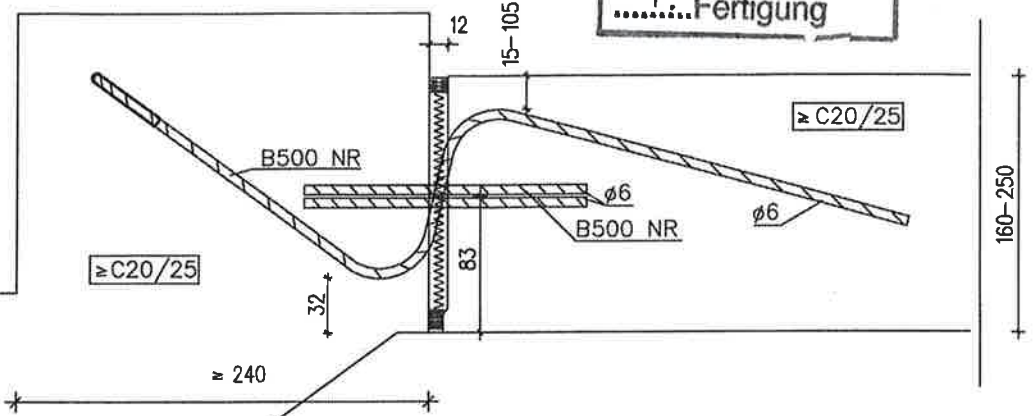
Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den 28.01.13

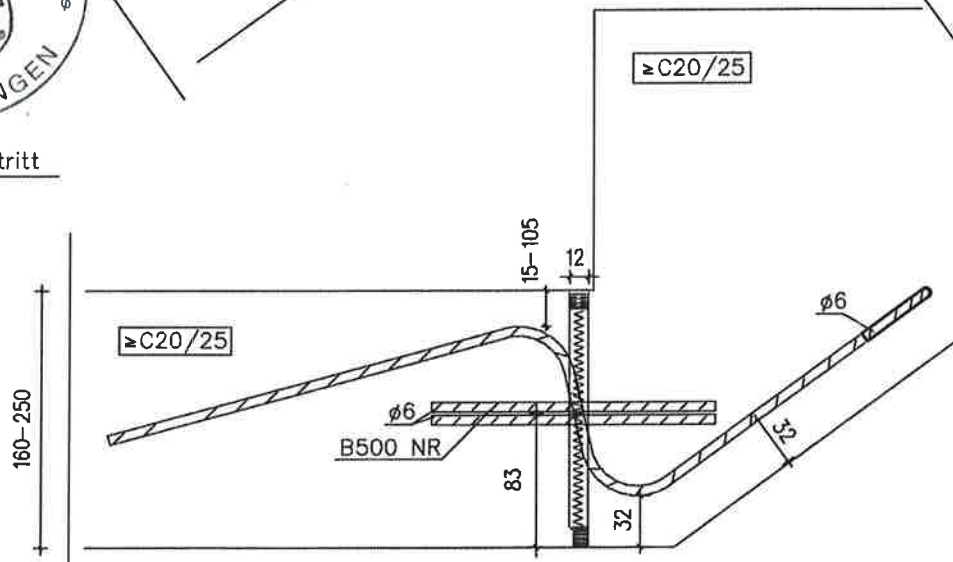
Der Bearbeiter:

Typ HT-V_{max}
Treppenaustritt

1. Fertigung



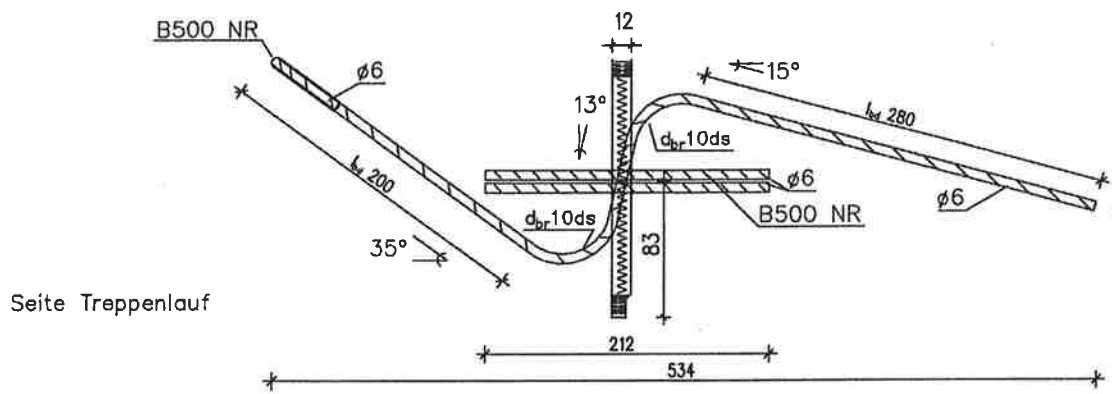
Treppenantritt



Nächster Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist spätestens am 31.01.18 erforderlich.

Abmessungen Element

Querkraftstab Draufsicht



Schall-Isostep HT-V

Detail
Treppenaus- und Antritt

H-BAU Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Datum	Name	Anlage
23.01.2013	UB	2

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 12 / 1

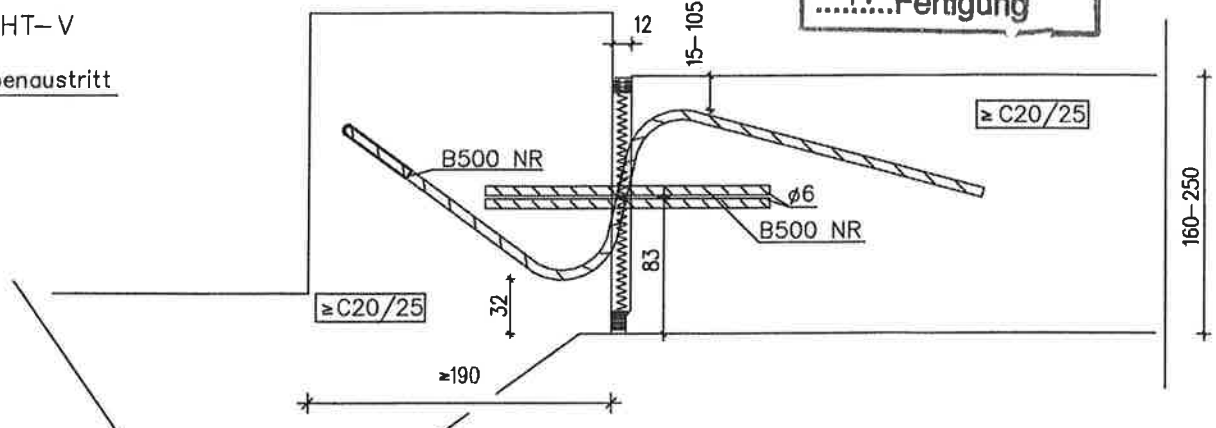
Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den 28.01.13

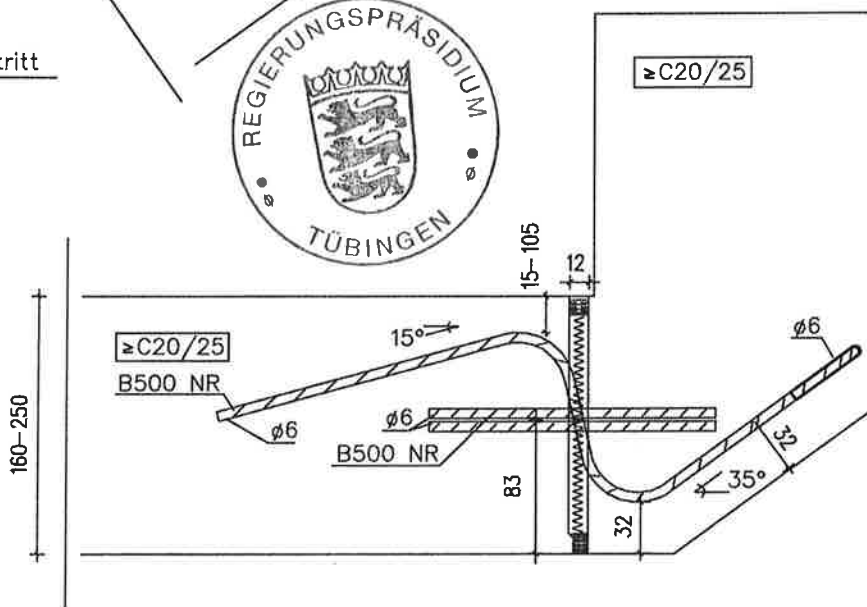
Der Bearbeiter:
W. Widmer

Typ HT-V
Treppenaustritt

1. Fertigung

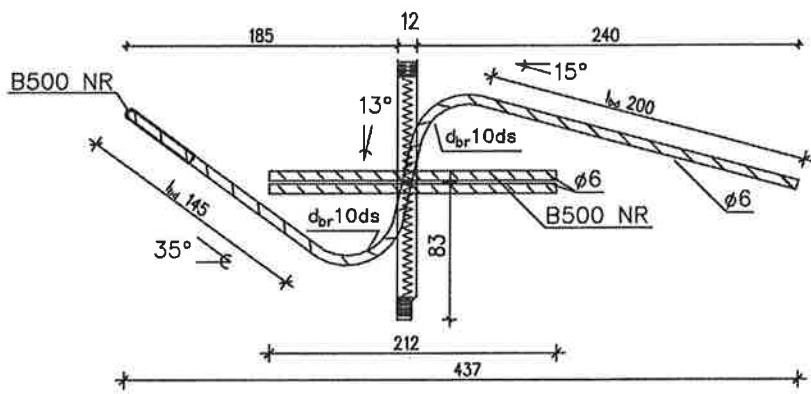


Treppenantritt



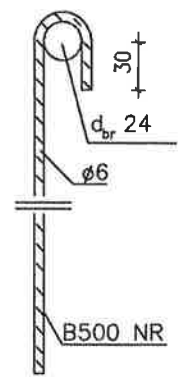
Nächster Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist spätestens am **3.1.01.18** erforderlich.

Abmessungen Element



Seite Treppenlauf

Querkraftstab
 Draufsicht



Schall-Isostep HT-V

Detail
Treppenaus- und Antritt

H-BAU Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Datum	Name	Anlage
23.01.2013	UB	3

Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer 12,1

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

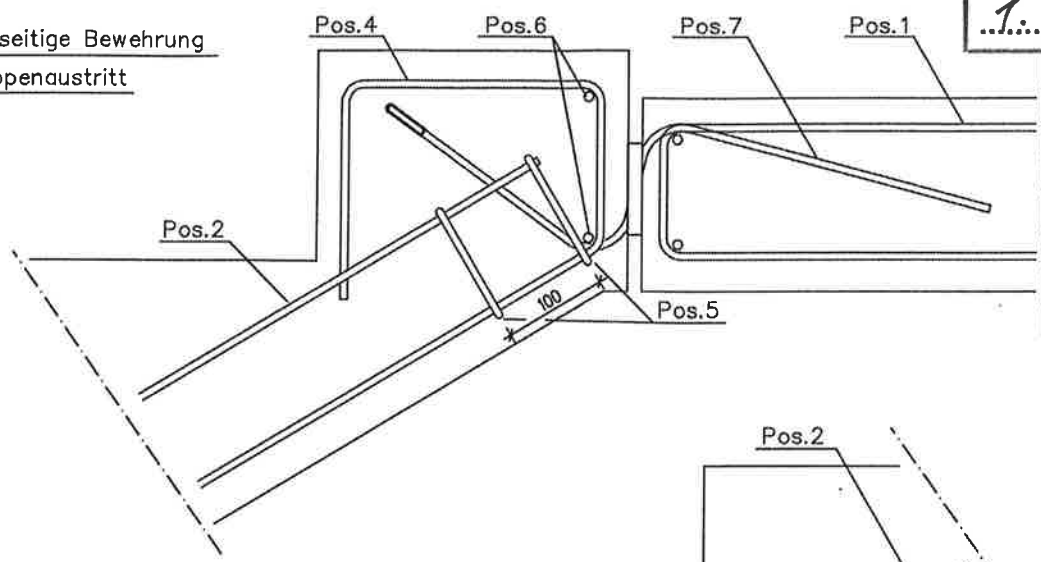
Tübingen, den 2.8.01.13

Der Bearbeiter:

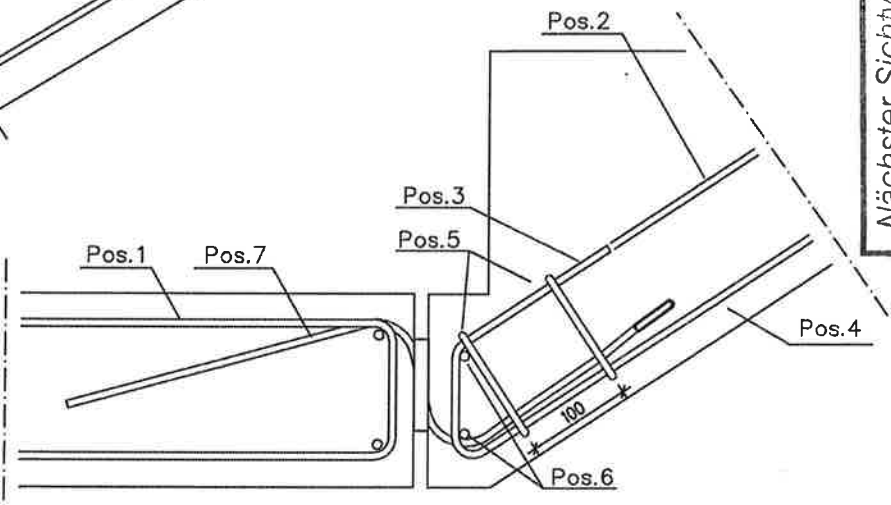
W. Widmer

1.....Fertigung

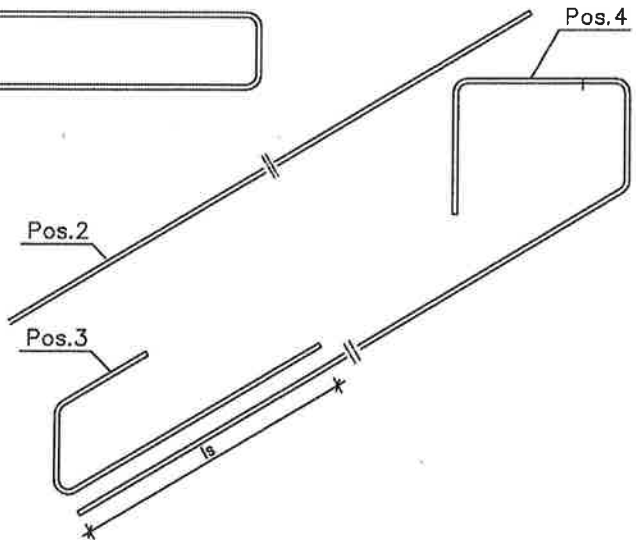
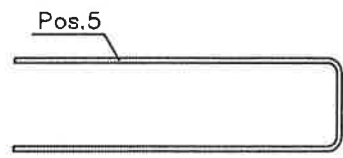
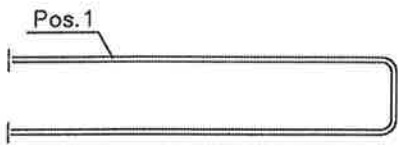
Bauseitige Bewehrung
Treppenaustritt



Bauseitige Bewehrung
Treppenantritt



Nächster Sichtvermerk durch die Landesstelle für Bautechnik ist spätestens am **31.01.18** erforderlich.



- Pos.1 Steckbügel oder Mattenbewehrung*
 - Pos.2 Obere Bewehrungslage*
 - Pos.3 Steckbügel mit Aufbiegung als Aufhängebewehrung*
 - Pos.4 Untere Bewehrungslage mit Aufbiegung als Aufhängebewehrung*
 - Pos.5 Steckbügel je 2ø6
 - Pos.6 Stabstahl ø8
 - Pos.7 HT-V-Element ø6
- *nach statischen Erfodernissen



Schall-Isostep HT-V

Bauseitige Bewehrung

H-BAU Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

Datum	Name	Anlage
23.01.2013	UB	4

Als Typenentwurf in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfnummer.....**12./1**.....

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den...**28.01.13**.....

Der Bearbeiter:
W. Wolter

- Allgemeine Angaben -

1. Das H-Bau Schall-Isoelement HT-V wird als tragendes und schalldämmendes Verbindungselement zwischen Treppenlauf und Podestplatten unter vorwiegend ruhender Beanspruchung nach DIN EN 1991-1-1 verwendet.
2. Die H-Bau Schall-Isoelemente HTV können mit Ausnahme von Anwendungen in Hallenbädern in Umgebungsbedingungen der Expositionsklasse X0, XC1, XC3, XC4, sowie XD1 und XF1 eingesetzt werden. Direkte UV-Bestrahlung ist durch den Belag zu verhindern. Bei Verwendung der Elemente in den Umgebungsbedingungen nach Expositionsklasse XC3, XC4, XD1 und XF1 sind die Verfugungen dauerelastisch abzudichten.
3. Für die Treppenläufe und die anschließenden Podestplatten ist ein statischer Nachweis zu führen. Wird die bauseitige Bewehrung entsprechend Anlage 4 gewählt ist für die anschließenden Treppenläufe mit $h \geq 160$ mm der Nachweis der Querkrafttragfähigkeit im Auflagerbereich erbracht.
4. Am Treppenlaufende ist eine für die maximale Querkraft bemessene Aufhängebewehrung anzuordnen. In der Regel genügt es dazu die untere Bewehrungslage des Last einleitenden Bauteils nach oben abzubiegen und ausreichend zu verankern. Dabei ist die untere Längsbewehrung unter Berücksichtigung der erforderlichen Betondeckung möglichst dicht an das Trittschallelement heranzuführen.
5. Bei der Ermittlung der Schnittkräfte ist das Schall-Isoelement HT-V als gelenkiger Querkraftanschluss anzunehmen.
6. Die Mindestbetonfestigkeitsklassen ($\geq C20/25$) und die Mindestbetondeckungen nach DIN EN 1992-1-1, Kapitel 4, sind einzuhalten.
7. Bei der Bemessung der Treppenläufe sind die Momente aus dem exzentrischen Anschluss zu berücksichtigen. Diese Momente sind mit den Momenten aus der planmäßigen Beanspruchung zu überlagern.
8. Die Trittschallelemente sind gemäß den Zeichnungen aus Anlage 2 anzuordnen. Horizontale Beanspruchungen parallel zur Fuge dürfen nicht größer sein als $H_{Rd} = 8,6$ kN.



Nächster Sichtvermerk durch die
Landesstelle für Bautechnik
ist spätestens
am **3.1.0.1.1.8** erforderlich.



Schall-Isostep HT-V

Allgemeine Angaben
zur Bemessung

H-BAU Technik GmbH
Am Güterbahnhof 20
79771 Klettgau

	Datum	Name	Anlage
	23.01.2013	UB	5

**Als Typenentwurf
in bautechnischer Hinsicht geprüft**

Prüfnummer **12, 1**

Landesstelle für Bautechnik Baden-Württemberg

Tübingen, den **2.8.0.1.1.3**

Der Bearbeiter:

W. Widmann