Prüfamt für Standsicherheit
der Zweigstelle Bayreuth
Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 / 14001

S-BT/170173

Bayreuth, 31.12.2017
(0921) 7 59 13-0
Krämer/br

Typenprüfung
Prüfbericht Nr. 1

Gegenstand: **Typenprüfung Peikko Tenloc Elementverbinder**

Auftraggeber: **PEIKKO GROUP CORPORATION**
Voimakatu 3, P.O.Box 104,
15101 LAHTI, FINLAND

Ersteller der statischen Unterlagen:
PEIKKO GROUP CORPORATION
Voimakatu 3, P.O.Box 104,
15101 LAHTI, FINLAND

Geltungsdauer: bis 31.12.2022

Aufgrund der unter Ziffer 1 aufgeführten Unterlagen wurden die **Peikko Tenloc Elementverbinder** als Typen hinsichtlich der Standsicherheit geprüft.

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN
ZWEIGST. BAYREUTH

LGA · Zweigstelle Bayreuth · Wittelsbacherring 12 · 95444 Bayreuth
Telefon (0921) 75913-0 · Telefax (0921) 75913-10
E-Mail: bayreuth@lga.de · Internet: www.lga.de

LGA® Landesgewerbeanstalt Bayern
Körperschaft des öffentlichen Rechts
Sitz und Registergericht Nürnberg HRA14622
Vorstand: Thomas Weierganz (Sprecher), Hans-Peter Trinkl
Vors. d. Aufsichtsrates: Bernd Grossmann

1 Prüfungsunterlagen

Geprüfte Unterlagen

Titelblatt, Inhaltsverzeichnis	Seite	0, 1
Allgemeine Angaben	Seite	2 - 5
Bautechnische Grundlagen	Seite	6 - 15
Einwirkungen	Seite	16
Baustoffe	Seite	17
Nachweise der Normalkrafttragfähigkeit N_{Rd} senkrecht zur Fuge	Seite	18 - 30
Nachweise der Querkrafttragfähigkeit $V_{Rd,\parallel}$ parallel zur Fuge	Seite	31 - 37
Nachweise der Querkrafttragfähigkeit $V_{Rd,\perp}$ senkrecht zur Fuge	Seite	38 - 47
Interaktion der Normalkraft und Querkräfte	Seite	48
Zusammenfassung der Ergebnisse	Seite	49
Systemplan	Nr. 1482-01_R01	

2 Bautechnische Grundlagen

Die als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, insbesondere:

DIN EN 1991 mit DIN EN 1991/NA
Einwirkungen auf Tragwerke

DIN EN 1992 mit DIN EN 1992/NA
Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

DIN EN 1993 mit DIN EN 1993/NA
Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN • ZWEIGST. BAYREUTH •

3 Beschreibung des Einbauteils

Der Tenloc Elementverbinder dient zur Verbindung zweier Stahlbetonwände untereinander oder dem Anschluss einer Stahlbetonstütze an eine Stahlbetonwand.

Der Tenloc Elementverbinder besteht aus zwei Teilen. In dem einen Einbauteil liegt ein beweglicher Haken, der im Montagezustand mit der festen Öse des anderen Einbauteils verbunden wird. Die Einbauteile werden für den Endzustand kraftschlüssig mit schwindarmen Mörtel vergossen.

Die gelenkige Verbindung überträgt im Endzustand Normalkräfte und Querkräfte senkrecht sowie parallel zur Fuge.

Die Typenstatik beinhaltet die Tragfähigkeit und die Interaktionsformel in der ständigen und vorübergehenden Situation sowie den Systemplan für die weitere Bemessung durch den Tragwerksplaner.

Weitere Einzelheiten sind dem Systemplan zu entnehmen.

4 Tragfähigkeitswerte eines Tenloc Elementverbinders

	Orientierung	**Widerstandsgröße**	**Nachweis-formeln**
Normalkrafttragfähigkeit	Zug senkrecht zur Fuge	$N_{Rd,\,Zug} = 24{,}4$ kN	$\frac{\lvert N_{E,d}\rvert}{\lvert N_{Rd}\rvert} \leq 1$
	Druck senkrecht zur Fuge	$N_{Rd,\,Druck} = -8{,}9$ kN	
Querkrafttragfähigkeit	parallel zur Fuge	$V_{Rd,\,II} = 6{,}3$ kN	$\frac{\lvert V_{E,d,II}\rvert}{V_{Rd,II}} \leq 1$
	senkrecht zur Fuge	$V_{Rd,\,\perp} = 4{,}0$ kN	$\frac{\lvert V_{E,d,\perp}\rvert}{V_{Rd,\perp}} \leq 1$
Nachweis der Interaktion	$\frac{\lvert N_{E,d}\rvert}{\lvert N_{Rd}\rvert} + \frac{\lvert V_{E,d,II}\rvert}{V_{Rd,II}} + \frac{\lvert V_{E,d,\perp}\rvert}{V_{Rd,\perp}} \leq 1$		

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN ZWEIGST. BAYREUTH

5 Baustoffe

5.1 Beton mindestens der Festigkeitsklasse C 20/25*)

*)
Aus Randbedingungen der Tragfähigkeit des Gesamtsystems oder Expositionsklassen können sich höhere Betonfestigkeitsklassen ergeben.

5.2 Betonstahl B500A und/oder B500B

5.3 Mörtel nach DAfStb Richtlinie
„Herstellung und Verwendung von zement-gebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel"
Ausgabe November 2011,

Druckfestigkeit $f_{c,k} \geq 30$ N/mm², Schwindklasse SKVM II, Frühfestigkeitsklasse A, Fließklasse f3

5.4 Baustahl nach DIN EN 1993-1 Tab. 3.1 und EN 10025-2

Stahlsorte S 235

6 Prüfergebnis

Die geprüften Unterlagen nach Ziffern 1 entsprechen hinsichtlich der Standsicherheit in statischer Hinsicht den eingeführten Technischen Baubestimmungen. Sie sind vollständig und richtig.
Gegen die Ausführung nach den geprüften Unterlagen bestehen, unter Beachtung der Randbedingungen, hinsichtlich der Standsicherheit, keine Bedenken.
Bauphysikalische Nachweise sind nicht Gegenstand der Prüfung.

7 Besondere Hinweise

7.1 Gegenstand der Typenprüfung des Tenloc Elementverbinders sind die Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (Standsicherheit). Die vorliegende Berechnung und die Systemzeichnung beziehen sich ausschließlich auf vorwiegend ruhende Verkehrslasten, entsprechend DIN EN 1991-1-1.
Die erforderlichen Nachweise für die angeschlossenen Bauteile hinsichtlich Standsicherheit (Lastweiterleitung) und Gebrauchstauglichkeit sind nicht Gegenstand der Typenprüfung und durch den Planer selbst durchzuführen.

7.2 Der Einbau der Tenloc Elementverbinder ist ingenieurmäßig zu planen. Bei der Anwendung der Tragfähigkeitswerte sind die Einbauanleitung und der Systemplan zu berücksichtigen. Sämtliche Angaben zur Bewehrungsführung, Mindestabständen, Mindest- und Maximalanzahl der Elementverbinder sowie allgemeine Festlegungen sind zu beachten, siehe Abschnitt 3 der typenstatischen Berechnung. Darüber hinaus gelten die eingeführten technischen Baubestimmungen.

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN • ZWEIGST. BAYREUTH •

8 Für die statischen Nachweise bzw. den Bauantrag im Einzelfall erforderliche Unterlagen

Vorliegender Prüfbericht Nr. 1, S-BT/170173, das Deckblatt der Typenstatischen Berechnungen mit den Seiten 1 bis 5, 14, 15 und 49 sowie dem Systemplan gemäß Ziffer 1.

8 Allgemeine Bestimmungen

8.1 Die statische Typenprüfung ersetzt weder eine ggfs. erforderliche Baugenehmigung, noch andere für die Ausführung von Bauvorhaben erforderliche öffentlich-rechtliche Gestaltungen.

8.2 Diese statische Typenprüfung entbindet die Beteiligten zwar von der nochmaligen statischen Prüfung der Berechnungsunterlagen, nicht jedoch von der Verpflichtung, im Einzelfall die Übereinstimmung mit den Voraussetzungen und Anwendungsgrenzen der Typenprüfung zu überprüfen.

8.3 Die geprüften Unterlagen dürfen nur in der vom Prüfamt genehmigten Originalfassung verwendet oder veröffentlicht werden. In Zweifelsfällen sind die beim Prüfamt für Standsicherheit befindlichen geprüften Unterlagen maßgebend.

8.4 Die Geltungsdauer dieser Typenprüfung kann auf Antrag jeweils um 5 Jahre verlängert werden.

8.5 Sollten sich vor Ablauf der Geltungsdauer der Typenprüfung wesentliche Änderungen ergeben:
- in statisch konstruktiver Hinsicht,
- hinsichtlich der Nutzungsart,
- hinsichtlich der dieser statischen Typenprüfung zugrunde liegenden technischen Baubestimmungen oder bautechnischen Erkenntnisse,

so hat der Inhaber der Typenprüfung dies beim Prüfamt anzuzeigen. Das Prüfamt entscheidet dann über das weitere Vorgehen.

Der Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Heiko Krämer

Der Leiter:

Dipl.-Ing. Klaus Rödig
Ltd. Baudirektor

LANDESGEWERBEANSTALT BAYERN · ZWEIGST. BAYREUTH