

Bescheid

**über die Änderung
der allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung vom**

6. März 2006

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 2. Oktober 2008 Geschäftszeichen: II 25-1.34.14-4/08

Zulassungsnummer:

Z-32.1-8

Geltungsdauer bis:

31. März 2011

Antragsteller:

Stump Spezialtiefbau GmbH
Am Lenzenfleck 1-3, 85737 Ismaning

SUSPA-DSI GmbH
Max-Planck-Ring 1, 40764 Langenfeld

Zulassungsgegenstand:

**Verbundpfahl System Stump mit Traggliedern aus Betonstahl mit gerippter Oberfläche
Ø 20 mm bis Ø 50 mm**

Dieser Bescheid ändert die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-32.1-8 vom 6. März 2006. Dieser Bescheid umfasst vier Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.



ZU II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert.

1 Der Abschnitt 3 erhält folgende Fassung:

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung von Bauwerken unter Verwendung der Verbundpfähle System Stump gilt DIN 1054¹, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Für die Pfahlprobelastungen gilt DIN 1054¹, Abschnitt 8.4.2. Die Mindestanzahl der durchzuführenden Pfahlprobelastungen ergibt sich aus DIN 1054¹, Abschnitt 8.4.2 (10).

Bei dynamischer (nicht vorwiegend ruhender) Belastung entsprechend DIN 1055-100² ist nachzuweisen, dass die Ermüdungsfestigkeit des Stahltraggliebes bzw. der Muffenstöße und Verankerungen nicht überschritten wird.

Für den Betonstabstahl mit Gewinderippen bzw. für die geschraubten Muffenverbindungen und Verankerungen für Betonstabstahl mit Gewinderippen sind die Ermüdungsfestigkeiten den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu entnehmen.

Für den Betonstabstahl BSt 500 S Ø 20 mm, Ø 25 mm und Ø 28 mm ist als Kennwert für die Ermüdungsfestigkeit $\Delta\sigma_{Rsk} = 165 \text{ N/mm}^2$ bei $N = 2 \cdot 10^6$ Lastspielen als 10 % - Quantile der Grundgesamtheit anzunehmen. Für die Spannungsexponenten k_1 und k_2 beim Nachweis gegen Ermüdung gilt DIN 1045-1³, Tabelle 16, Zeile 1.

Für die Ankerteile aus den Stahlsorten gemäß Abschnitt 2.1.2.4 sind die Ermüdungsfestigkeiten entsprechend den bauaufsichtlich eingeführten Regeln für S355J2 zu ermitteln.

Bei der Lasteintragung über die Ankerteile ist dabei zu prüfen, ob die Ermüdungsfestigkeiten für den Betonstabstahl mit Gewinderippen bzw. für die Verankerungen des Betonstabstahles mit Gewinderippen maßgebend sind.

Als Teilsicherheitsbeiwert γ_R für die Materialfestigkeit des Stahltraggliebes ist für die Lastfälle LF 1 bis LF 3 $\gamma_R = 1,15$ zu verwenden.

3.2 Nachweis für zugbeanspruchte Pfähle

3.2.1 Für Pfähle mit vorübergehendem Einsatz (Einsatzdauer < 2 Jahre) und für Pfähle, die entsprechend Anlage 1, Ausführung B, korrosionsgeschützt sind, ist der Nachweis zu führen, dass der Bemessungswert der einwirkenden Normalkraft N_{Ed} den Bemessungswert der Normalkrafttragfähigkeit des Stahltraggliebes nicht überschreitet.

$$N_{Ed} \leq N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_R$$

¹ DIN 1054:2005-01
DIN 1054 Ber. 1:2005-04
DIN 1054 Ber. 2:2007-04
DIN 1054 Ber. 3:2008-01

² DIN 1055-100:2001-03

³ DIN 1045-1:2001-07

DIN 1045-1 Ber. 2:2005-06

Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
Berichtigungen zu DIN 1054:2005-01
Berichtigungen zu DIN 1054:2005-01
Berichtigungen zu DIN 1054:2005-01

Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung - Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 1: Bemessung und Konstruktion

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion, Berichtigungen zu DIN 1045-1:2001-07



mit

N_{Ed}	Bemessungswert der einwirkenden Normalkraft
$N_{pl,Rd}$	Bemessungswert der Normalkrafttragfähigkeit des Stahltraggliedes
A	Querschnittsfläche des Stahltraggliedes
f_y	Streckgrenze des Stahls

Die Spannung mit der Größe f_y / γ_R darf auch am gezogenen Rand bei nicht planmäßiger Biegebeanspruchung unter Ansatz der Bemessungswerte der Einwirkungen nicht überschritten werden.

- 3.2.2 Für Pfähle der Ausführung A auf Anlage 1, die für einen dauernden Einsatz (länger als 2 Jahre) vorgesehen sind, ist der Nachweis zu führen, dass die Zugspannungen bzw. Randspannungen bei nicht planmäßiger Biegebeanspruchung im Stahl unter Ansatz der Bemessungswerte der Einwirkungen die nachfolgend genannten Grenzwerte einhalten:

- Lastfall LF 1	$\leq 230 \text{ N/mm}^2$
- Lastfälle LF 2 und LF 3	$\leq f_y / \gamma_R$

3.3 Nachweis für druckbeanspruchte Pfähle

Es ist der Nachweis zu führen, dass unter Ansatz der Bemessungswerte der Einwirkungen die Randspannungen im Stabstahl mit Gewinderippen (ohne Ansatz des Zementmörtels) den Wert f_y / γ_R nicht überschreiten.

Es ist ein Nachweis der Knicksicherheit zu führen, wenn ein Verpresspfahl teilweise frei oder in einem Boden mit einer undrännierten Scherfestigkeit von $c_u < 30 \text{ kN/m}^2$ steht.

Bei der Ermittlung der wirksamen Biegesteifigkeit darf der Zementmörtel nur in ummantelten Bereichen angesetzt werden, wobei ein mögliches Aufreißen des Zementsteins bis zur Querschnittsmitte zu berücksichtigen ist.

Eine seitliche Stützung des Bodens darf bei einer undrännierten Scherfestigkeit von $c_u \geq 10 \text{ kN/m}^2$ mit einer elastischen Linienbettung von $k_l = 60 \cdot c_u$ und einer maximalen Kontaktspannung zwischen Zementstein und Boden von $\sigma_{gr} = 6 \cdot c_u$ zum Ansatz gebracht werden. In diesem Fall ist eine Vorverformung mit einem Krümmungsradius von 200 m zu berücksichtigen.

Bei frei stehenden Pfählen und bei einer undrännierten Scherfestigkeit von $c_u < 10 \text{ kN/m}^2$ ist der Nachweis der Knicksicherheit ohne Ansatz einer seitlichen Stützung durch den Boden unter Berücksichtigung der Verformungen (Theorie 2. Ordnung) entsprechend DIN 18800-2⁴ zu führen.

3.4 Nachweis der Übertragungslängen (Krafteintragungslängen)

Es ist sicherzustellen, dass die Krafteintragungslängen in den Boden größer sind als die erforderlichen Übertragungslängen vom Stahltragglied in den Zementstein.

Der Nachweis der Übertragungslängen ist gemäß DIN 1045-1³ zu führen.

Dabei ist die Verbundspannung f_{bd} entsprechend DIN 1045-1³, Tabelle 25, Zeile 1 anzusetzen. Für den Betonstabstahl BSt 500 S Ø 40 mm und Ø 50 mm ist DIN 1045-1³, Abschnitt 12.5 (4) zu beachten.

Ein besonderer Nachweis der Querkzugspannungen im Verpresskörper kann beim Nachweis der Krafteintragungslängen entfallen.



3.5 Nachweis der Verankerung im Fundamentkörper

3.5.1 Allgemeines

Die Weiterleitung der Kräfte im Fundamentkörper (z. B. Spaltzugkräfte) ist in jedem Einzelfall nach den geltenden technischen Baubestimmungen (z. B. DIN 1045-1³) nachzuweisen.

3.5.2 Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen (s. Anlage 5)

Bei Verwendung der Verankerungen von Betonstabstahl mit Gewinderippen sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für geschraubte Muffenverbindungen und Verankerungen für Betonstabstahl mit Gewinderippen (s. auch Abschnitt 2.1.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) einzuhalten.

3.5.3 Verbund

3.5.3.1 Allgemeines

Die Verankerungslänge darf nicht dort angesetzt werden, wo das Verbundverhalten durch parallel zum Tragglied entstehende Risse beeinträchtigt werden kann.

Bei Pfählen, die in vorhandene Fundamente einbinden, ist darüber hinaus in jedem Einzelfall der Nachweis zu führen, dass auch die Lasten in der Fuge Zementmörtel/durchörtertes Fundament und im durchörterten Fundament selbst mit ausreichender Sicherheit übertragen werden können.

3.5.3.2 Lastübertragung über die Rippen des Betonstabstahles (s. Anlage 4)

Die Verankerungslängen des Tragglieds im Pfahlkopf sind wie die Übertragungslängen zu ermitteln.

Für Betonstabstahl mit Gewinderippen sind jeweils die Bestimmungen der zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen einzuhalten.

3.5.3.3 Lasteintragung über Ankerteile (s. Anlage 6)

Es ist der Nachweis zu führen, dass unter Ansatz der Bemessungswerte der Einwirkungen in den Ankerteilen die Spannung mit der Größe f_y / γ_R (f_y = Streckgrenze des Stahls) nicht überschritten wird. Als Teilsicherheitsbeiwert γ_R für die Materialfestigkeit der Stahlrohre ist für die Lastfälle LF 1 bis LF 3 $\gamma_R = 1,15$ zu verwenden.

Die Verankerungslänge des Ankerteiles (profiliertes Rohr) ist gleich dem mit dem Faktor 1,25 multiplizierten Grundmaß der Verankerungslänge l_b gemäß DIN 1045-1³, Abschnitt 12.6.2.

Henning

