

Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe und Geotechnik Hochschule Konstanz - HTWG

Öffentliche Prüfstelle Hochschule Konstanz Postfach 10 05 43 78405 Konstanz

Hausanschrift:
Brauneggerstraße 55
D-78462 Konstanz

Tel. 07531 / 206 - 175 Büro
- 176 Labor Geotechnik
- 177 Labor Beton

Fax 07531 / 206 -430
e-mail: mpa-oep@htwg-konstanz.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
	01.07.2006	Ba	22.07.2008

Prüfbericht

Auftrag-Nr.: 28/166

Prüfgegenstand: Zugversuche an einbetonierten Wandmontagehülsen ‚System Rüde‘ in
Betonplatten $d = 60$ bis 70 mm

Aufgabenstellung: Prüfung der Zugfestigkeit (Ausreißprüfung)
- zentrische Beanspruchung
- Zugkraft in 40° Neigung zur Betonoberfläche

Eingang der Proben: am 01.07.2008
im Labor der Öffentlichen Prüfstelle
durch Firma Rüde

1 Allgemeines

Die Öffentliche Prüfstelle wurde beauftragt, die Zugkraft der einbetonierten Wandmontagegehülsen zu überprüfen. In der Vorbereitung zur Prüfung wurden im Betonfertigteilwerk Elsässer in Geisingen je zwei Betonplatten mit der Plattenstärke $d = \text{ca. } 60 \text{ bis } 70 \text{ mm}$ hergestellt. Die Wandmontagegehülsen wurden auf dem Boden der Schalung befestigt und einbetoniert. Gleichzeitig bei der Herstellung der Wandelemente wurden jeweils zwei Betonprobewürfel ($150 \times 150 \times 150 \text{ mm}$) hergestellt.

Herstellung der	1. Betonage:	30.06.2008
	Doppelwand - Innenschale	06:13 h
	2. Betonage:	30.06.2008
	Doppelwand - Aussenschale	15:29 h

Die Prüfung der Zugfestigkeit soll ab einer Betondruckfestigkeit von $\text{ca. } 25 \text{ N/mm}^2$ erfolgen.

2 Prüfergebnisse

2.1 Zugfestigkeit – zentrischer Zug

In die einbetonierten Wandmontagegehülsen wurde jeweils ein Dywidagstab $65 - 68 \text{ mm}$ tief eingedreht und in Stablängsachse auf Zug belastet. Die hydraulische Zugkraft wurde mittels einer Kraftmessdose und Schleppzeiger gemessen. Die Ergebnisse sind in der Anlage 1 und 2 tabellarisch aufgeführt.

2.1 Zugfestigkeit – Schrägzug in 40° zur Betonoberfläche

In die einbetonierten Wandmontagegehülsen wurde jeweils ein Dywidagstab $66 - 68 \text{ mm}$ tief eingedreht und auf Schrägzug belastet. Hierzu wurde eine Vorrichtung verwendet, die einen Zug in $\text{ca. } 40^\circ$ zur Betonoberfläche erlaubt.

Schrägzugvorrichtung – siehe Anlage 5.

Die Ergebnisse sind in der Anlage 1 und 2 tabellarisch aufgeführt.

3 Beurteilung

Die Betondruckfestigkeit beträgt nach einem Tag 25,2 N/mm², nach 2 Tagen 27,6 N/mm², nach 5 Tagen 30,0 N/mm² und nach 9 Tagen 32,6 N/mm².

Bei der Prüfung auf maximal zentrische Zugfestigkeit lag das Versagen jeweils in der Hülse. Bei der Prüfung auf 40° Schrägzug ergab sich ein Versagen in der Kombination Betonausbruch / Verformung des Zugstabes.

Bei einbetonierten Kunststoffteilen wird allgemein mindestens eine 3-fache Sicherheit des 5% Fraktilwertes verlangt. Diese ist bei Angabe von Verarbeitungsblättern anzuführen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Wandmontagehülsen nicht im bauaufsichtlichen Bereich z. B. zur Befestigung von Fassadenkonstruktionen, Dächern usw. verwendet werden dürfen.



Konstanz, den 22.07.2008

Dipl.-Ing. (FH) P. Baur

Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe und Geotechnik
Hochschule Konstanz

Auftrag Nr.: 28-166

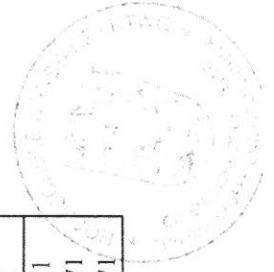
Anlage: 1

Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	zentrischer Zug 1. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
2 / 1 Innenschale	30.06.2008	6:13	01.07.2008	11:40	25,2	66	45	48	68 - 71
						67	45	49	68 - 71
						66	41	46	68 - 71

Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	Schrägzug 1. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
2 / 1 Innenschale	30.06.2008	6:13	01.07.2008	12:10	25,2	66	53	58	68 - 71
						66	51	53	68 - 71
						66	41	43	68 - 71

Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	zentrischer Zug 1. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
1 / 1 Innenschale	30.06.2008	6:13	02.07.2008	8:40	27,6	66	47	50	68 - 71
						68	44	47	68 - 71
						68	42	44	68 - 71

Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	Schrägzug 1. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
1 / 1 Innenschale	30.06.2008	6:13	02.07.2008	9:10	27,6	68	43	53	68 - 71
						68	44	53	68 - 71
						68	52	59	68 - 71



Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe und Geotechnik
Hochschule Konstanz

Auftrag Nr.: 28-166

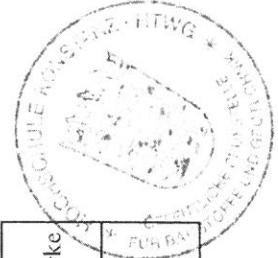
Anlage: 2

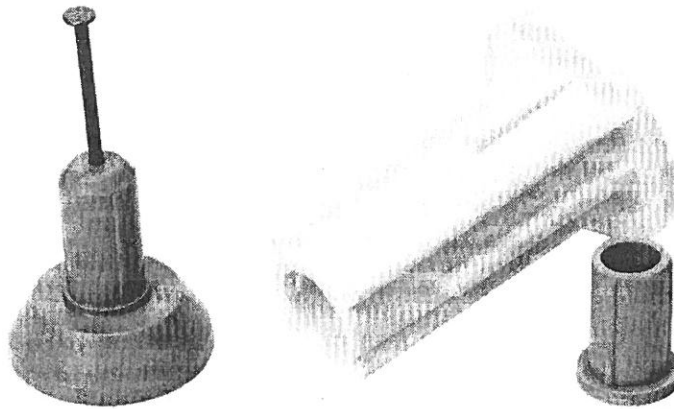
Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	zentrischer Zug I. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
2 / 1 Außenschale	30.06.2008	15:29	01.07.2008	10:00	30,0	68	51	55	56 - 67
						68	48	55	56 - 67
						68	47	54	56 - 67

Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	Schrägzug I. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
2 / 1 Außenschale	30.06.2008	15:29	01.07.2008	10:30	30,0	67	47	50	56 - 67
						67	40	48	56 - 67
						66	35	47	56 - 67

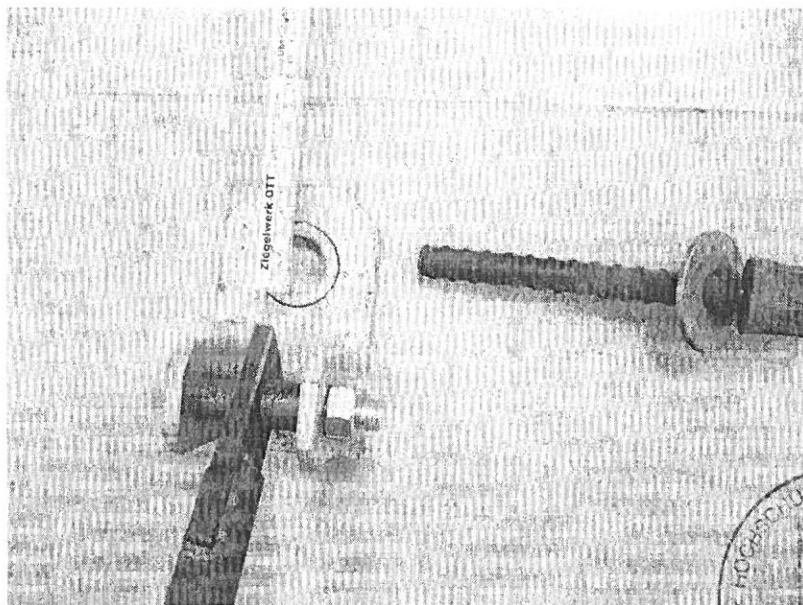
Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	zentrischer Zug I. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
1 / 1 Außenschale	30.06.2008	15:29	08.07.2008	9:30	32,6	66	43	54	63 - 64
						68	44	46	63 - 64
						68	42	48	63 - 64

Pos. / Stapel I	Herstelltag	Uhrzeit	Prüftag	Uhrzeit	Würfeldruckfestigkeit N/mm ²	Setztiefe mm	Schrägzug I. Riß kN	Bruchlast kN	Plattenstärke mm
1 / 1 Außenschale	30.06.2008	15:29	08.07.2008	10:00	32,6	67	45	57	63 - 64
						66	44	52	63 - 64
						65	41	55	63 - 64



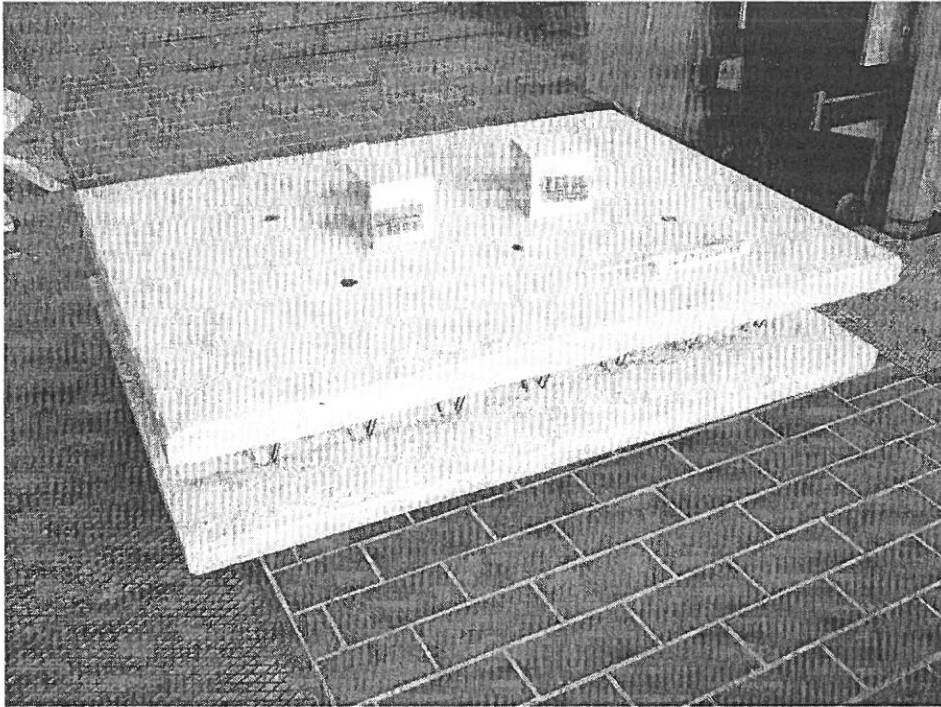


Abschalhülse

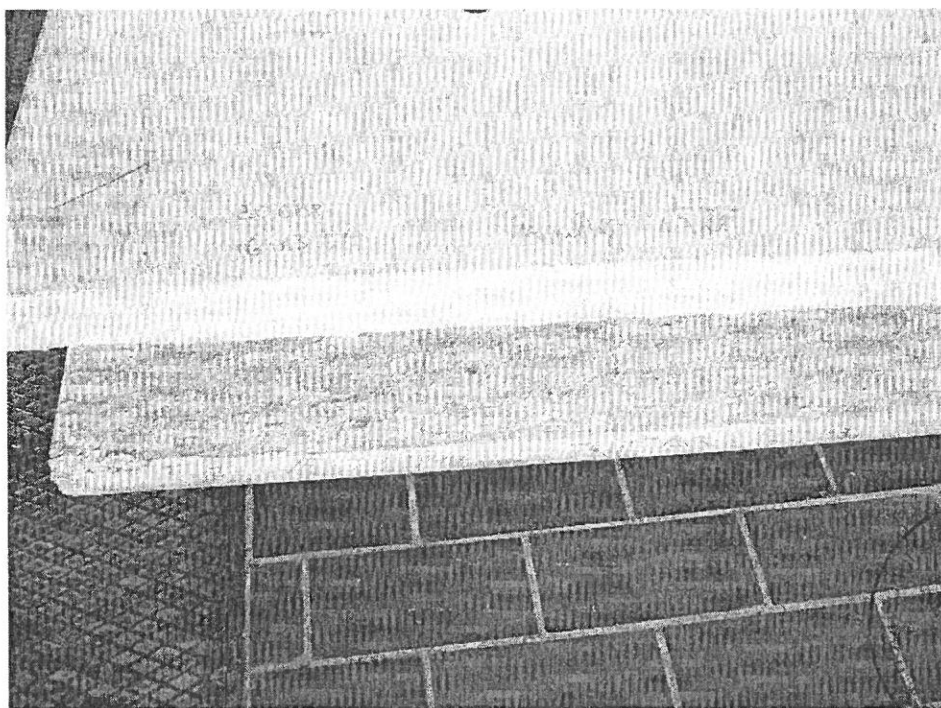


Schrägzugvorrichtung

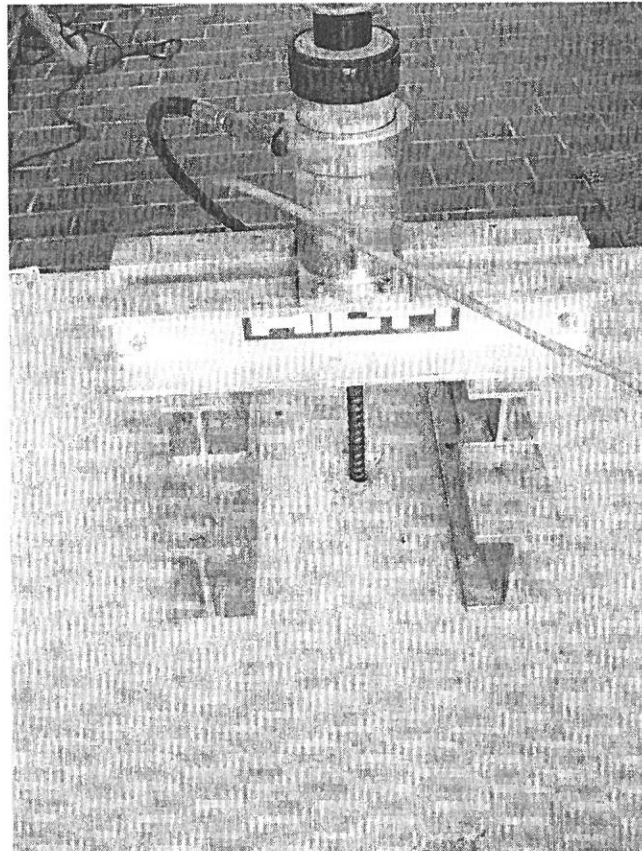




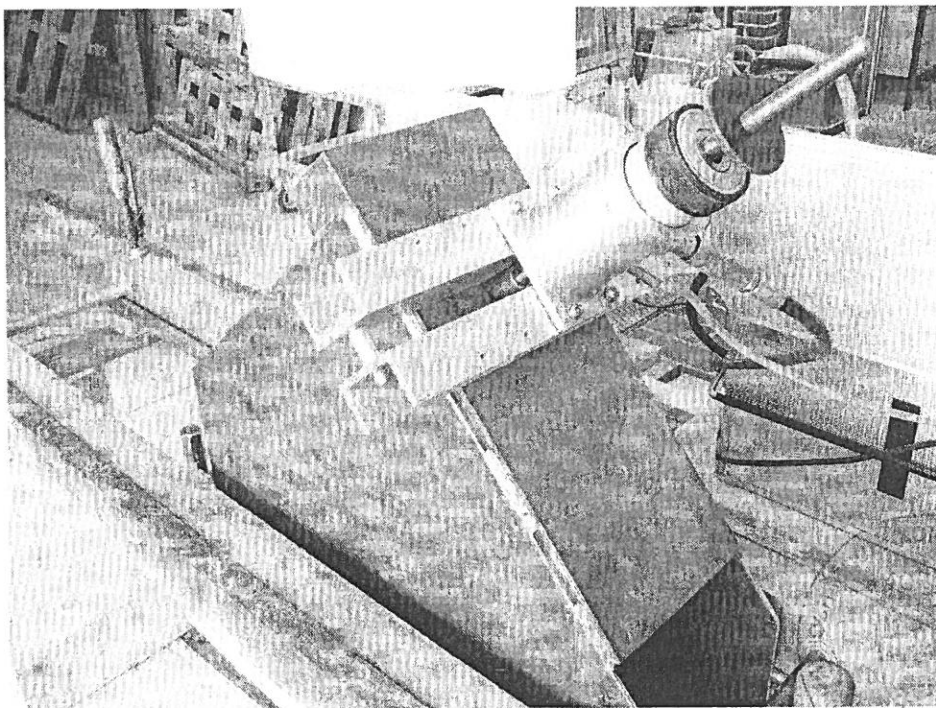
Anlieferung der Doppelwand



Doppelwand – oben = Innenschale, unten = Außenschale



Zentrischer Zugversuch



Schrägzugversuch

