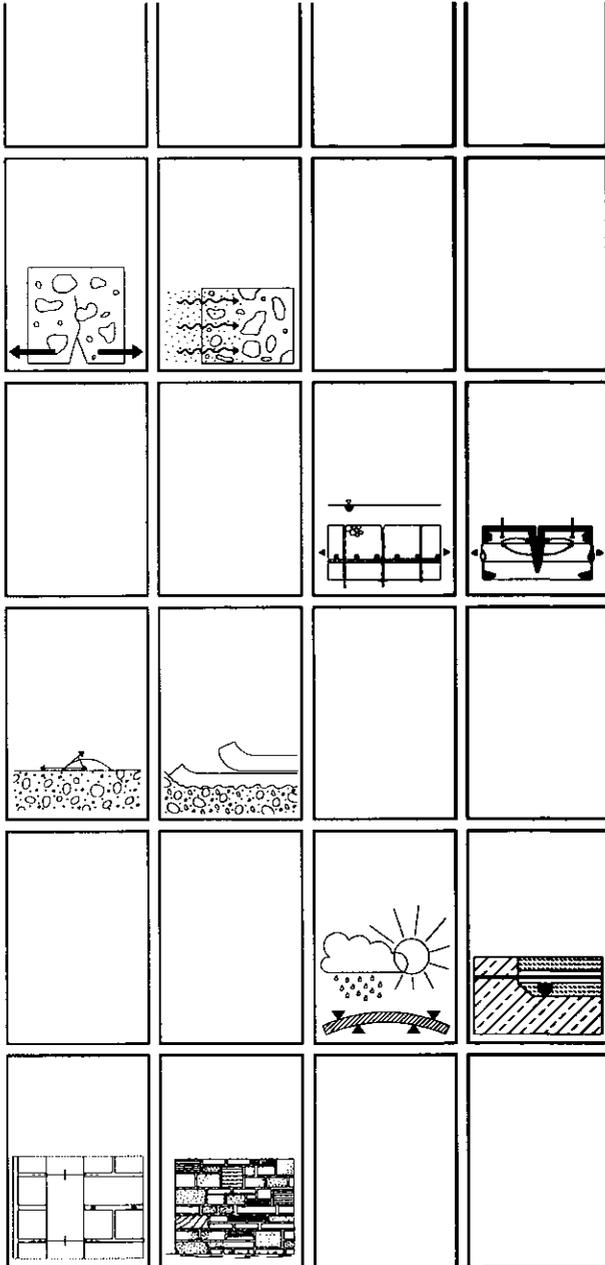


Institut für Bauforschung Aachen
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule



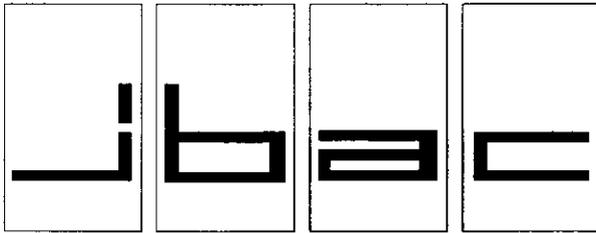
Prüfbericht

M 410

Ausziehversuche der Endverankerung
B 26,5 (Spannstahl mit Gewinderippen
des Nenndurchmessers $d_s = 26$ mm

Baustoff · Bauteil · Bauwerk

Forschung · Entwicklung
Überwachung
Prüfung · Beratung



INSTITUT FÜR BAUFORSCHUNG

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Leitung: Professor Dr.-Ing. W. Brameshuber
Professor Dr.-Ing. M. Raupach

Postfach, D-52056 Aachen
Schinkelstraße 3, D-52062 Aachen

Telefon (02 41) 80-9 51 00 · Telefax (02 41) 80-9 21 39 · www.ibac.rwth-aachen.de

Da/Fk

1. Ausfertigung

THEMA

Ausziehversuche der Endverankerung B 26,5
(Spannstahl mit Gewinderippen des Nenndurchmessers $d_s = 26 \text{ mm}$)

Prüfbericht Nr.

M 410
vom 22.11.2002

Projektbearbeitung

Dipl.-Ing. Christoph Dauberschmidt

Dipl.-Ing. Jürgen Leissner

Auftraggeber/
Förderer

Firma Betomax
Postfach 100 152

41401 Neuss

Auftragsdatum

29.05.2002

Aktenzeichen

-

Dieser Bericht umfaßt 5 Seiten, davon 3 Textseiten.

Soweit Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es nach 4 Wochen vernichtet.

Eine längere Aufbewahrung bedarf einer schriftlichen Vereinbarung.

Die auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes, seine Verwendung für Werbezwecke sowie die inhaltliche Übernahme in Literaturdatenbanken bedürfen der Genehmigung des ibac.

1 ALLGEMEINES

Die Firma Betomax, Neuss, beauftragte das Institut für Bauforschung der RWTH Aachen (ibac) am 27.05.2002, an zwei Endverankerungen Ausziehversuche durchzuführen.

Dabei waren bestimmte Randbedingungen, wie z. B. Prüfkörperabmessungen, Betonfestigkeiten und Prüfaufbau fest vorgegeben.

Die zwei zu prüfenden Endverankerungen r wurden am 14.06.2002 von der Firma Betomax ins ibac eingeliefert.

Die unterschiedlichen Abmessungen der beiden Endverankerungen gehen aus dem Bild B1, Seite B1, hervor.

2 PRÜFAUFBAU

Die jeweilige Endverankerung wurde in Betonplatten einbetoniert. In die zu prüfende Endverankerung wurde ein Spannstab mit Gewinderippen eingeschraubt. Dieser ragte rechtwinklig zur Plattenoberfläche aus der Mitte der Betonplatte heraus, so daß am freien Stabende die erforderliche Zugkraft eingeleitet werden konnte.

Der Prüfaufbau ist in Bild B1, Seite B1, schematisch dargestellt.

3 PRÜFUNGEN

3.1 Beton

Die Prüfkörper wurden im ibac mit Transportbeton hergestellt. Der Transportbeton wurde mit Zement CEM III A3, Flugasche und Betonverflüssiger hergestellt. Das Größtkorn war 32 mm. Die Festigkeit sollte B 25 entsprechen und der Konsistenzbereich bei KR liegen.

Zur Bestimmung des Erhärtungsverlaufs wurden 10 Probewürfel mit einer Kantenlänge von 150 mm hergestellt. Die Lagerung der Würfel entsprach der der Prüfkörper, diese lagerten in einem geschlossenen Raum bei einer Raumlufttemperatur von 15 bis 20 °C.

Der mittlere Erhärtungsverlauf der Prüfkörper wurde bestimmt und ist in Bild B3, Seite B2, für das Probenalter von 2 bis 23 Tagen dargestellt. Die ermittelte Druckfestigkeit am Prüfungstag betrug 26 N/mm².

3.2 Ausziehversuche

In jede Endverankerung wurde ein Spannstahl mit Gewinderippen eingeschraubt. Dieser Stab wurde durch das Prüfgestell und einem Hohlzylinder geführt und oberhalb des Kolbens und der Ringkraftmeßdose verspannt, so daß durch die Bewegung des Kolbens eine Verlängerung und somit eine Zugkraft über den Spannstahl auf die Endverankerung ausgeübt wurde.

Während der Belastung wurde die Prüfkraft über die Ringkraftmeßdose bestimmt und laufend aufgezeichnet.

Zur Bestimmung des Ausziehwegs wurde ein Stativ an den Spannstahl mit Gewinderippen angeklemt und dessen Relativbewegung zum festen Untergrund mit Hilfe von zwei elektronischen Wegaufnehmern ermittelt.

Die Relativverschiebungen wurden zeitgleich mit der Prüfkraft erfaßt.

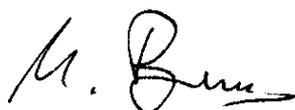
4 ERGEBNISSE

Die maximalen Kräfte betragen 360 kN beim Versuch 1 und 325 kN beim Versuch 2.

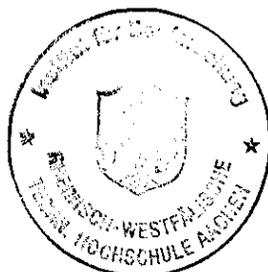
Auf eine Darstellung des Kraft-Ausziehwegs wird nachfolgend verzichtet, weil der Schlupf in den Stahlverbindungsteilen die Wegmessung wesentlich beeinflusste.

Die Belastung des Endverankerungskörpers konnte bis zum Aufspalten der Betonplatte gesteigert werden. Daher wird das maximale Tragverhalten der Endverankerung durch die oben aufgeführten maximalen Kräfte nicht hinreichend genau beschrieben.

Der Sachbearbeiter
Dipl.-Ing. J. Leißner
i. V.



Dipl.-Ing. M. Bruns



Die Institutsleitung
i. A.



Dipl.-Ing. C. Dauberschmidt

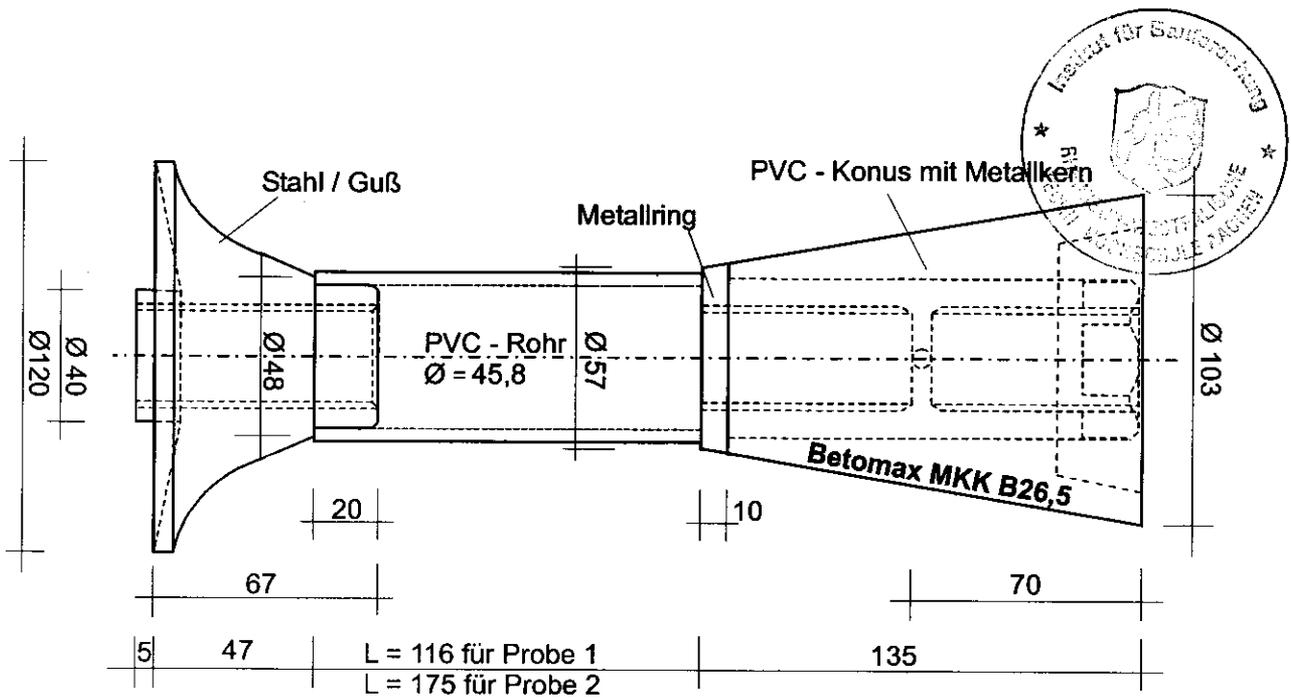


Bild B1: Abmessungen der Anker

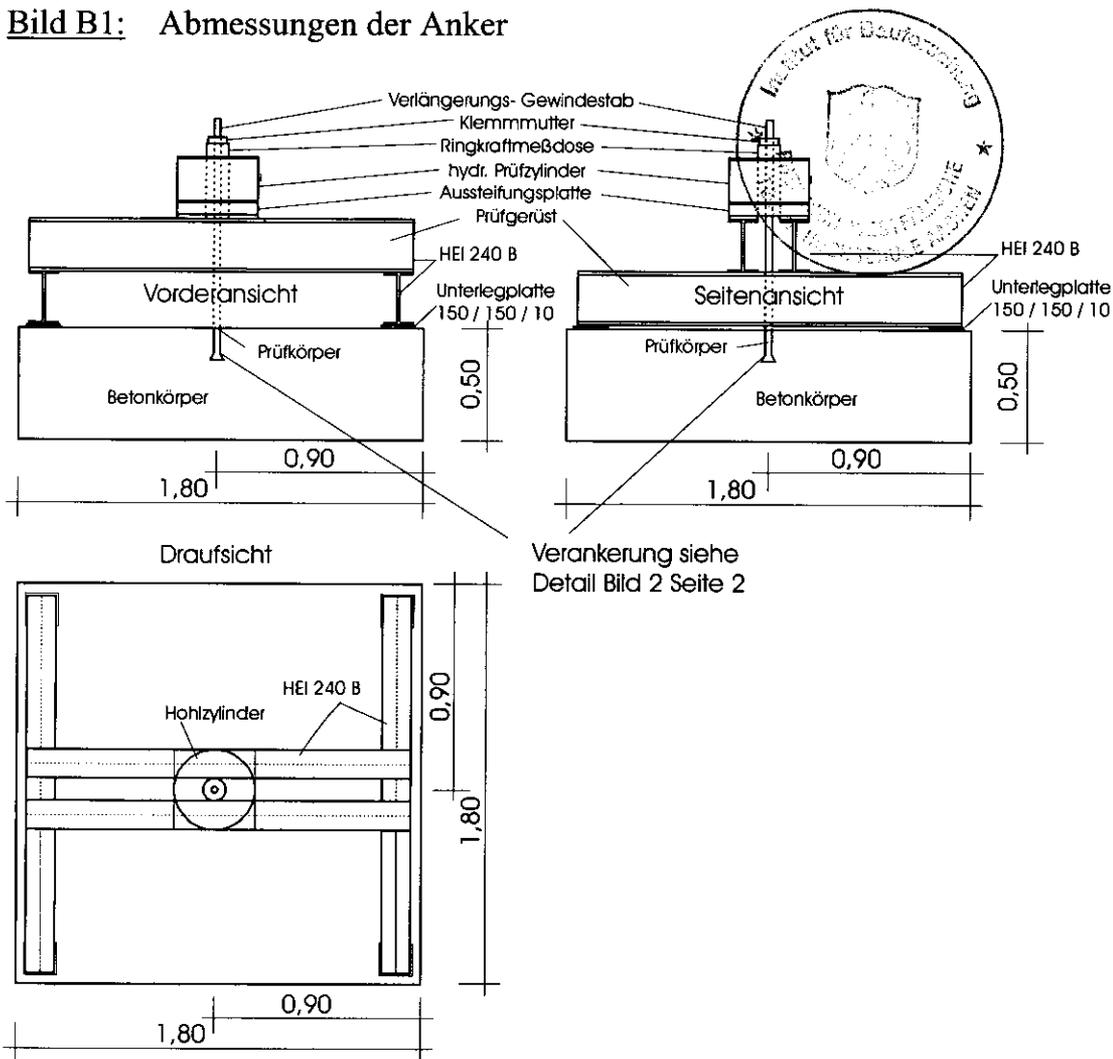


Bild B2: Statischer Prüfaufbau der Verankerungsversuche mit Betonprüfkörper aus B 25

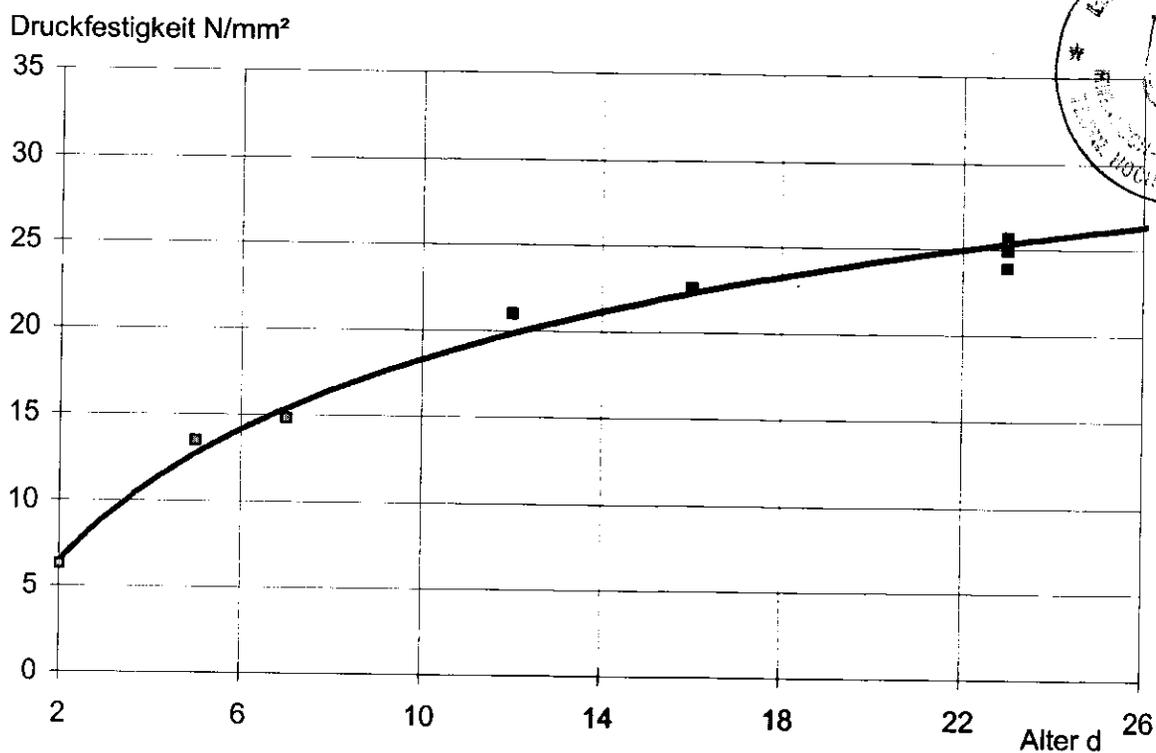


Bild B3: Erhärtungsverlauf des Beton der Verankerungsprüfkörper