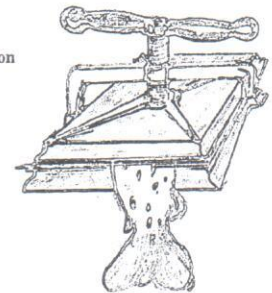


# BAUSTOFFPRÜFSTELLE BODENSEE

Prüfstelle E und W nach DIN 1045

Eigenüberwachung von

Transportbetonwerken  
Fertigteilwerken  
Kieswerken  
BII-Baustellen



Tag  
20.02.2002

## Anwendungstechnische Prüfung der PENTAFLEX Opti - Mauerstärken für wasserdichte Schalungsspannstellen

### Auftraggeber:

Fa. H – Bau Technik GmbH  
Am Güterbahnhof

79771 Klettgau 1

### Aufgabenstellung:

In der firmeneigenen Baustoffprüfstelle E sollten die mit den Opti- Dichtstopfen und Opti - Abschlußkappen abgedichteten PENTAFLEX Opti - Mauerstärken im Rahmen von Wasserdrucktests auf Ihre Wasserundurchlässigkeit in druckwasserbelasteten Stahlbetonbauteilen geprüft werden. Es wurde untersucht, bis zu welchen Wasserprüfdrücken das Dichtungselement im Kurzzeitversuch bzw. Langzeitversuch sicher abdichtet.

- Umläufigkeit der Mauerstärke
- Dichtigkeit im Inneren der Mauerstärke

### Systembeschreibung:

Die PENTAFLEX OPTI – Mauerstärke ist ein einteiliges, geripptes Distanzrohr aus Kunststoff mit 4 Abdichtungsringen. Die Mauerstärke ist mittig auf ca. 9 cm mit der Pentaflexbeschichtung versehen. Die Beschichtung soll durch Ihre Verbindung zum Frischbeton zusammen mit den Abdichtungsringen die Wasserumflüchtigkeit um das Distanzrohr verhindern. Nach dem Ausschalen der Wände wird die OPTI – Mauerstärke mit zwei Dichtstopfen im Inneren abgedichtet und die Enden mit zwei Verschlusskappen verschlossen. Hierdurch werden die Dichtungsstopfen vor äußeren Einwirkungen geschützt.

## Versuchseinrichtung und Versuchsdurchführung:

Für den Versuch wurden 9 Betonprobekörper mit einer Abmessung von 20 cm x 20 cm hergestellt. Es wurde ein Beton der Güte B25 WU mit 320 kg CEM II / A-L 32,5 R je cbm Beton verwendet. Dies entspricht einem Beton der in der Praxis für wasserundurchlässige Bauteile verwendet wird.

In der Mitte eines Probekörpers wurde eine PENTAFLEX OPTI – Mauerstärke eingebaut.

Nach drei, fünf und sieben Tagen wurden je drei Probekörper ausgeschalt und nach Herstellervorschrift fachgerecht abgedichtet. Hierfür wurde auf beiden Seiten der Hülse mittels eines Griffdorns ein OPTI – Dichtstopfen ca. 5 cm eingeführt und die Enden mit je einer OPTI – Abschlusskappe verschlossen.

Die Probekörper wurden anschließend sofort in eine WU - Prüfmaschine eingespannt und einem Wasserdruck von 1 bar ( $\equiv$  10 mWs) ausgesetzt, der täglich um 1 bar gesteigert wurde. Nach 5 Tagen wurde der maximale Wasserdruck von 5 bar ( $\equiv$  50 mWs) erreicht und über die verbleibende Versuchsdauer gehalten.

Die Versuchsdauer betrug eine Woche (7 Tage). beim Kurzzeitversuch bzw. 4 Wochen (28 Tage) beim Langzeitversuch. Der maximale Wasserdruck belief sich auf 5 bar.

## Versuchsergebnisse und Beurteilung:

Der Kurzzeitversuch und der Langzeitversuch mit den PENTAFLEX – OPTI - Mauerstärken hat ergeben, daß alle Proben die von unserer Betonprüfstelle E untersucht wurden keinerlei Undichtigkeiten aufwiesen. Dies gilt sowohl für die Umläufigkeit der Mauerstärken wie auch für die Dichtigkeit im Distanzrohr selbst.

Nach dem Spalten der Betonprobekörper entlang der Durchdringung wurden diese auf die Umläufigkeit der Mauerstärke untersucht. Bei drei (Probekörper Nr. 1, 2, 4) der neun geprüften Probekörper konnte eine Wassereindringtiefe über den zweiten Abdichtungsring hinaus bis zur Beschichtung festgestellt werden (ca. 7 cm). Die Beschichtung zeigte sehr gute Verbundeigenschaften zum jungen Beton und ließ eine Umläufigkeit nicht zu.

Bei den übrigen Probekörpern des Kurzzeitversuches wurden maximale Wassereindringtiefen bis nach dem ersten Abdichtungsring (ca. 4 cm) erkannt.

Bei sämtlichen Probekörpern des Langzeitversuches wurden maximale Wassereindringtiefen bis nach dem ersten Abdichtungsring (ca. 3 cm) sichtbar.

Im Inneren aller in den Probekörpern eingesetzten Mauerstärken konnte nach dem Entfernen der Dichtstopfen keinerlei Feuchtigkeit lokalisiert werden.


Bei einem fachgerechten Verschließen der OPTI – Mauerstärken mit zwei Dichtstopfen und zwei Verschlusskappen ist im Inneren eine absolut zuverlässige Dichtheit zu erreichen.

Im allgemeinen wird die Umläufigkeit durch die in der OPTI – Mauerstärke enthaltenen Abdichtungsringe verhindert. Eine zusätzliche Sicherheit bietet die aufbrachte PENTAFLEX–Beschichtung zwischen den Abdichtungsringe.

### Versuchstabelle:

Probekörper	Abgedichtet am	Testdauer	min/max. Wasserdruck	Undichtigkeiten
1/2	3 Tag	7 Tage	1 bar/5 bar	Nein
3/4	5 Tag	7 Tage	1 bar/5 bar	Nein
5/6	7 Tag	7 Tage	1 bar/5 bar	Nein
7	3 Tag	28 Tage	1 bar/5 bar	Nein
8	5 Tag	28 Tage	1 bar/5 bar	Nein
9	7 Tag	28 Tage	1 bar/5 bar	Nein

Die Erhöhung des Wasserdrucks erfolgte täglich um 1 bar. Nach dem Erreichen des max. Wasserdrucks von 5 bar wurde dieser bis zum Ende der Versuchsdauer beibehalten.



(Dipl.- Ing. G. Rieber)