

Ergebnisbericht

Auftraggeber

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Giengener Straße 35
89428 Syrgenstein - Landshausen

Auftrags-Nr.:

A 9072-2 / 2009

Auftrag vom : 3. September 2009

Auftrag : Prüfung der Wasserdichtigkeit einer
Kabeldurchführung
System HSI 150 Dichtpackung mit eingebautem
Kabeleinführungssystem KES-M150-D

Probenanlieferung durch : Auftraggeber

Probenanlieferung am : 17. November 2009

Prüfzeitraum : 24. bis 25. November 2009

Augsburg, 8. Dezember 2009
cl/di

Abteilungsleiter


Holger Dietrich



Prüfstellenleiter


Hendrik Zaus

Der Prüfbericht umfasst 8 Seiten.
Die Prüfergebnisse beziehen sich auf das vorgelegte Probenmaterial. Das Probenmaterial ist verbraucht.
Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig.
Meinungen und Interpretationen der Prüfstelle sind gemäß DIN EN ISO / IEC 17 025 Punkt 5 10.5 durch *Kursivdruck* gekennzeichnet.

**INHALT**

	Seite
1 Allgemeines	3
2 Prüfung	4
2.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik)	4
2.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa Bautest)	4
3 Prüfergebnisse	7
4 Zusammenfassung	8



1 Allgemeines

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG, vertreten durch Herrn Jasmund, erhielt die Kiwa Bautest GmbH den Auftrag zur Durchführung einer Wasserdichtigkeitsprüfung einer Kabel- und Rohrdurchführung für Kabel und Rohrleitungen.

Hierfür wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein fertig montierter Versuchsaufbau mit der Doppeldichtpackung HSI 150-K2 und dem Kabeleinführungssystem KES-M150-D in unser Labor in Augsburg angeliefert.

Das Kabeleinführungssystem KES-M150-D besteht aus einem druckdichten Kabelschutzrohrsystem mit Manschettenanschlusstechnik zum Anschluss an die Doppeldichtpackung HSI 150-K2.

Sämtliche Prüfungen erfolgten durch Personal unseres nach DIN EN ISO / IEC 17 025 akkreditierten Labors in Augsburg.



Abbildung 1: Kabeleinführungssystem KES-M150-D mit Anschlussmanschette und Edelstahlspannbändern (Herstellerzeichnung)



2 Prüfung

2.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik)

Nach Angaben des Herstellers ist der Versuchsaufbau, wie nachfolgend beschrieben, durch den Hersteller montiert worden.

In einem Betonprüfstein (ca. 65 x 65 x 20 cm) wurde eine HSI 150 K2/200 Doppeldichtpackung einbetoniert.

Für das KES-System wurden folgende Komponenten zusammengesetzt:

- Systemdeckel D140
- Manschette D140
- 2 Edelstahlbänder
- Kunststoffspiralschlauch HATEFLEX

Zur Abdichtung des Systems wurde ein HRD als Blindabdeckung verbaut.

Des Weiteren wurde eine Prüfglocke mit Manometer, Druckminderer und Gummidichtung, die mit vier Zugankern an den Prüfstein angepresst werden kann (vgl. Abbildung 2), mit dem zuvor beschriebenen Versuchsaufbau mitgeliefert.

2.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa Bautest)

Bei dem durch die Hauff-Technik GmbH & Co. KG angelieferten Versuchskörper handelt es sich um einen durch den Hersteller montierten Versuchsaufbau nach 2.1 mit vormontiertem Manometer und Druckminderer (vgl. Abbildung 2 bis Abbildung 4). Eine Kalibrierung des mit angelieferten Manometers und Druckminderers erfolgte seitens der Kiwa Bautest GmbH nicht.



Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde eine Druckdichtigkeitsprüfung mit wassergefüllter Druckglocke über 24 h bei 2,5 bar Nenndruck durchgeführt. Die Wasserfüllung erfolgte dabei bis auf die Höhe des Wassereinlaufs bzw. bis auf die Höhe des Entlüftungsventils.

Das Kabeleinführungssystem KES-M150-D wurde durch einen Mitarbeiter der Kiwa Bautest GmbH nach Anweisungen der Hauff-Technik GmbH & Co. KG, vertreten durch Herrn Jasmund, eingebaut. Das Montagedrehmoment der Zuganker wurde zu Beginn der Prüfung mit 60 Nm festgelegt und im Verlauf der Prüfung, etwa nach der halben Prüfungsdauer, nochmals überprüft.

Natürliche Druckschwankungen auf Grund der hygroskopischen Eigenschaften des Betons sowie der thermischen Volumenänderung des Wassers können bei dem Versuch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

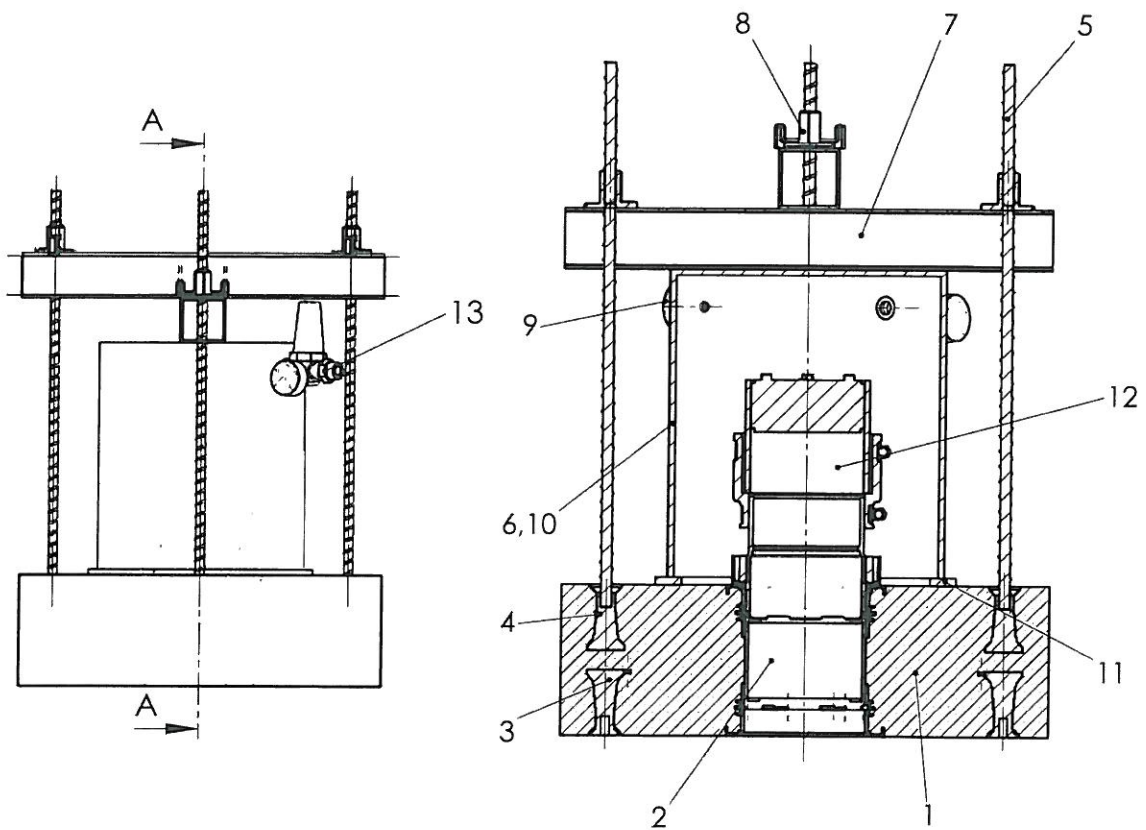


Abbildung 2: Versuchsaufbau



Abbildung 3: Versuchskörper





13	Druckminderer (0,5 - 6bar)		
12	KES M150 -D		
11	Gummidichtung		EPDM 55±5 Shore A
10	Entlüftungsventil		
9	Manometer		
8	Mutter Spindelstange		1,4301
7	Vierkantrrohr		1,4301
6	Druckglocke schweissteil		St37
5	Schalungsanker		
4	Climax Schutzdeckel		
3	Climax - Hülse mit Nagelkappe		
2	HSI 150- K2/200		
1	Prüfstein 650x650x200		C35 / C45 Beton
Pos	Benennung	Norm	Material

Abbildung 4: Versuchsaufbau Herstellerzeichnung



3 Prüfergebnisse

Nachfolgend in Abbildung 5 sind die Manometerstände zu Beginn und Ende der Druckdichtigkeitsprüfung dargestellt.

Ursächlich für den leichten Druckabfall können z. B. die hygroskopischen Eigenschaften des Betons sowie ein Abfallen der Spannkraft der Verspannung der Druckglocke sein. Ein Wasseraustritt im Bereich des Verschlusses konnte nicht festgestellt werden.

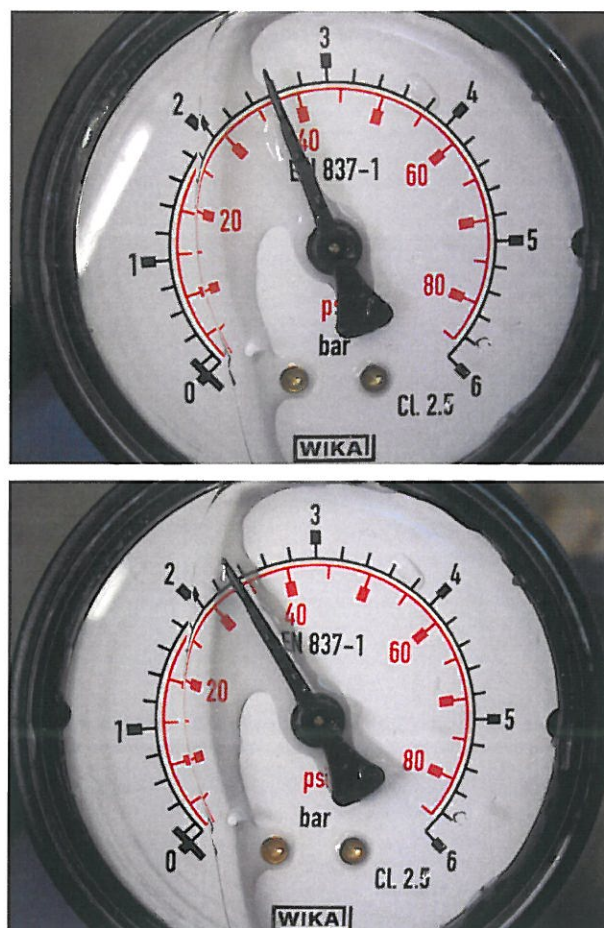
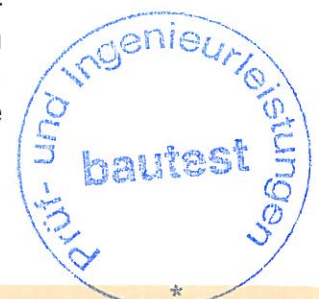


Abbildung 5: Druckdichtigkeitsprüfung mit wassergefüllter Druckglocke (oben: Manometerstand bei Versuchsbeginn am 24.11.2009 um 14:20 Uhr; unten: Manometerstand nach Versuchsende am 25.11.2009 um 14:20 Uhr)



4 Zusammenfassung

Bei der Druckdichtigkeitsprüfung des Systems HSI 150 Dichtpackung mit eingebautem Kabeleinführungssystem KES-M150-D mit wassergefüllter Druckglocke mit einem Nenndruck von 2,5 bar konnten keine Undichtigkeiten infolge Wasseraustritts im System festgestellt werden.

Augsburg, 8. Dezember 2009

