

Prüfbericht

Auftraggeber

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Herrn Thomas Eßwein
Giengener Straße 35
89428 Syrgenstein-Landshausen
und
PCI Augsburg GmbH
Herrn Karlheinz Seberich
Piccardstraße 11
86159 Augsburg

Auftrags-Nr.:

A 9091 / 2012

Auftrag vom : 24. Oktober 2012

Auftrag : Durchführung einer Dichtigkeitsprüfung an einer Wanddurchführung mit der Los- / Festflanschkonstruktion HRD-100 FUF(A) gemäß DIN 18195-9 : 2010-05 im Anschluss an die kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (KMB) PCI Pecimor® 2K zur Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser und zeitweise aufstauendes Sickerwasser nach DIN 18195-6 : 2011-12

Probenanlieferung durch : Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Probenanlieferung am : 24. Oktober 2012

Prüfzeitraum : 30. Oktober bis 1. November 2012

Augsburg, 17. Dezember 2012
st/di

i. A.

M. Eng. Holger Dietrich
- Teamleiter -



i. A.

Dipl. -Ing. Alicja Staniszewski
- Projektleiterin -

Der Prüfbericht umfasst 11 Seiten. Der Prüfbericht wurde in 2 Originalausfertigungen erstellt.
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 GmbH & Co. KG)	4
2.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa MPA Bautest GmbH).....	7
3 Prüfergebnisse	10
4 Zusammenfassung.....	11

1 Allgemeines

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG erhielt die Kiwa MPA Bautest GmbH den Auftrag zur Durchführung einer Druckwasserdichtigkeitsprüfung bei einem Wasserdruck von 0,2 bar über 24 Stunden und anschließend bei einem Wasserdruck von 0,3 bar über weitere 24 Stunden. Die Prüfung fand an einer Wanddurchführung mit der Los- / Festflanschkonstruktion HRD-100 FUF(A) gemäß DIN 18195-9: 2010-05 im Anschluss an die kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (KMB) PCI Pecimor® 2K zur Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser und zeitweise aufstauendes Sickerwasser nach DIN 18195-6: 2011-12 statt.

Die Verwendbarkeit von PCI Pecimor® 2K gemäß DIN 18195-6 ist durch die allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse P-DD 4267/2007 und P-DD 4195/2009 (PCI Pecimor® 2K „spritzbar“) dokumentiert.

Für die Prüfung wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein fertig montierter Versuchsaufbau in unser Labor in Augsburg angeliefert (vgl. Abbildung 1). Die Druckglocke war vom Auftraggeber zusätzlich mit Vierkantstahlprofilen gesichert.

Die Wanddurchführung HRD-100 FUF(A) besteht aus folgenden Bestandteilen:

- 1) Stahlfutterrohr mit Los- und Festflansch nach DIN 18195-9: 2010-05 für Bauten mit einer (KMB) Dickbeschichtung oder Dichtungsbahnen gegen von außen drückendes Wasser und zeitweise aufstauendes Sickerwasser nach DIN 18195-6: 2011-12.

Bei dieser Konstruktion handelt es sich um eine Stahlplatte mit eingeschweißtem Stahlstutzen (mit einem Durchmesser von 100 mm).

- 2) Zubehör - Gummizulage Z-100 FUF(A) - KMB bestehend aus einer EPDM Elastomerzulage (mit einer Dicke von 2 mm) und dem Hauff-Dichtungsvlies.

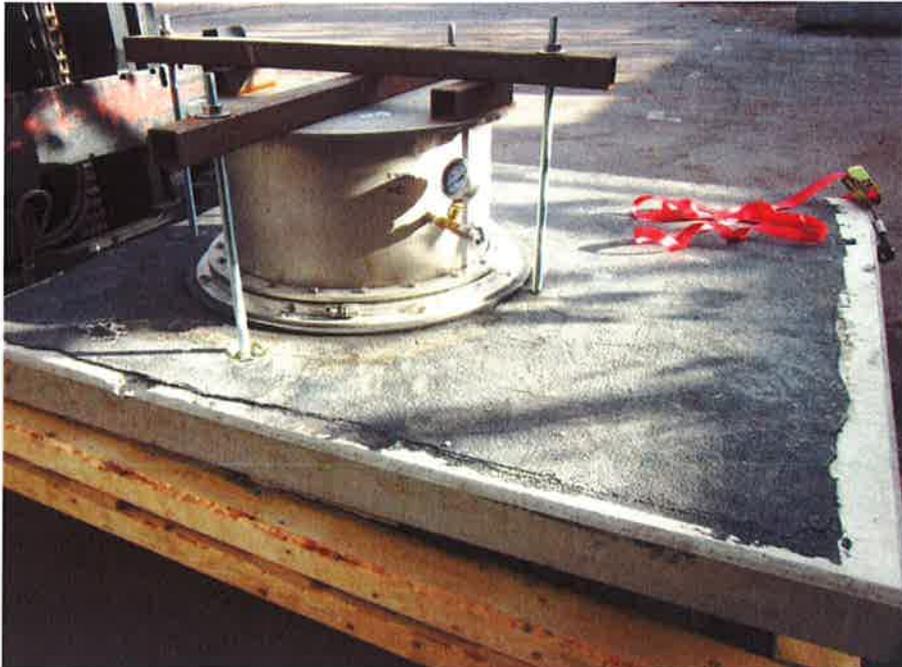


Abbildung 1: Versuchsaufbau - Gesamtsystem.

2 Prüfung

2.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik GmbH & Co. KG)

Die Montage des Versuchsaufbaus erfolgte durch den Hersteller der Durchdringungselemente, die Hauff-Technik GmbH & Co. KG.

Die Verarbeitung bzw. der Einbau der kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtung (KMB) PCI Pecimor® 2K wurde entsprechend dem technischen Merkblatt 302 der PCI Augsburg GmbH durchgeführt.

Nach Angaben des Herstellers ist der Versuchsaufbau, wie nachfolgend beschrieben (siehe Abbildung 2) montiert worden.

Auf einer Betonplatte (1,5 m x 1,5 m x 0,1 m, C25/30) wurde der Festflansch oberflächenbündig mit PCI Nanocret FC in einer Schichtdicke von 10 mm angespachtelt.

Nach einer Aushärtezeit von 24 h erfolgte im Bereich der gesamten Fläche, inklusive dem Festflansch eine Kratzspachtelung mit dem Produkt PCI Pecimor® 2K. Nach dem Antrocknen der Kratzspachtelung wurde die erste Schicht des PCI Pecimor® 2K (mit einer Schichtdicke von 2,5 mm) aufgetragen. Unmittelbar danach wurde das passend vorgefertigte Hauff-Dichtungsvlies im Bereich des Flansches eingearbeitet und mit einer ca. 1 mm hohen PCI Pecimor® 2K Schicht überdeckt. Anschließend wurde die PCI Gewebbahn vollflächig (inklusive einem Überlappungsbereich von 10 cm) um das Hauff-Dichtungsvlies verlegt.

Nach dem Antrocknen der ersten Schicht aus PCI Pecimor® 2K (2 Stunden nach Auftrag) folgte der zweite Anstrich mit PCI Pecimor® 2K. Auch dieser wurde mit einer Schichtdicke von 2,5 mm bis an den Flansch aufgetragen (siehe Abbildung 2.1). Die Umgebungstemperatur lag während der Verarbeitung bei 18 °C.

Nachfolgend wurde die EPDM Gummizulage aufgesetzt (siehe Abbildung 2.2), der Losflansch (mit einem Drehmoment von 100 Nm) montiert (siehe Abbildung 2.3) und die M20 Muttern nach ca. 30 Minuten nachgezogen (siehe Abbildung 2.4).

Nach 24 h wurde das Drehmoment von 100 Nm kontrolliert, wobei kein Drehmomentverlust festgestellt wurde.



Abbildung 2.1: Auftrag der 1. Schicht
PCI Pecimor® 2K



Abbildung 2.2: Anbringen der Gummizulage
Z-100 FUF(A)



Abbildung 2.3: Montage des Losflansches



Abbildung 2.4: Anziehen der Muttern M20
(mit einem Drehmoment von 100 Nm)

Abbildung 2: Verarbeitung und Versuchsaufbau

Des Weiteren wurde eine Prüfglocke mit Manometer und Gummidichtung über Zugankern an den Prüfstein angespresst (vgl. Abbildung 1).

Die erste von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG durchgeführte Druckdichtigkeitsprüfung erfolgte 3 Tage nach dem Fertigstellen des Versuchsaufbaus (Anbringen der KMB - Dickbeschichtung).

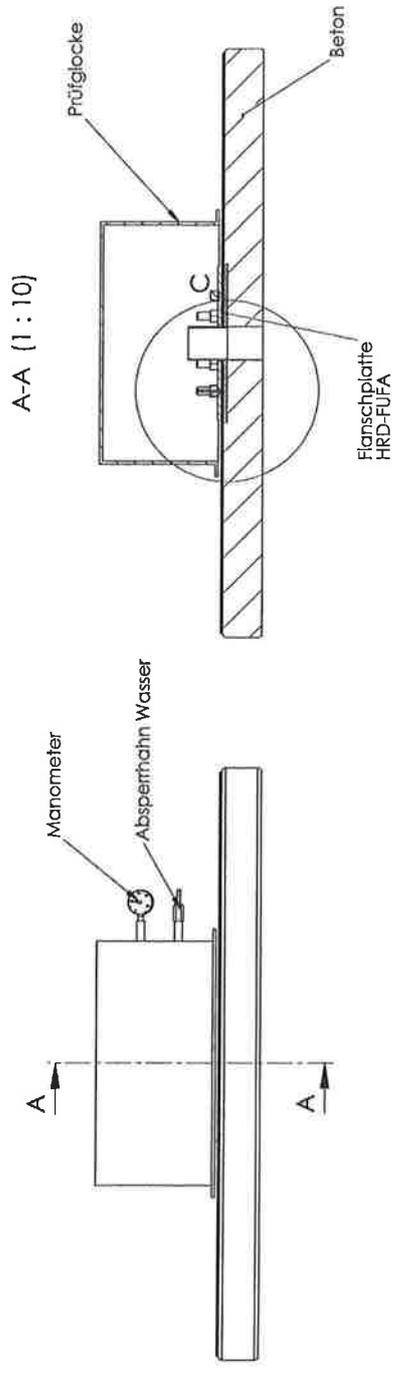
2.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa MPA Bautest GmbH)

Bei dem durch die Hauff-Technik GmbH & Co. KG angelieferten Versuchskörper handelt es sich um einen durch den Hersteller nach Kapitel 2.1 montierten Versuchsaufbau mit einem Manometer (vgl. Abbildung 3 bis Abbildung 6).

Eine Kalibrierung des mitgelieferten Manometers seitens der Kiwa MPA Bautest GmbH fand nicht statt.

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde eine Dichtigkeitsprüfung der mit Wasser gefüllten Druckglocke über 24 Stunden bei 0,2 bar und anschließend über weitere 24 Stunden nach einer Erhöhung des Nenndrucks auf 0,3 bar bei Raumtemperatur durchgeführt.

Während des Prüfzeitraums erfolgte keine äußere Nachführung des Drucks, so dass neben der Sichtkontrolle über die Druckkonstanz auf die Dichtigkeit des untersuchten Versuchsaufbaus geschlossen werden konnte.



Über der Drucklocke wurde eine Verstrebung zur Sicherheit angebracht
zeichnerisch nicht dargestellt

Abbildung 3: Versuchsaufbau - Herstellerzeichnung

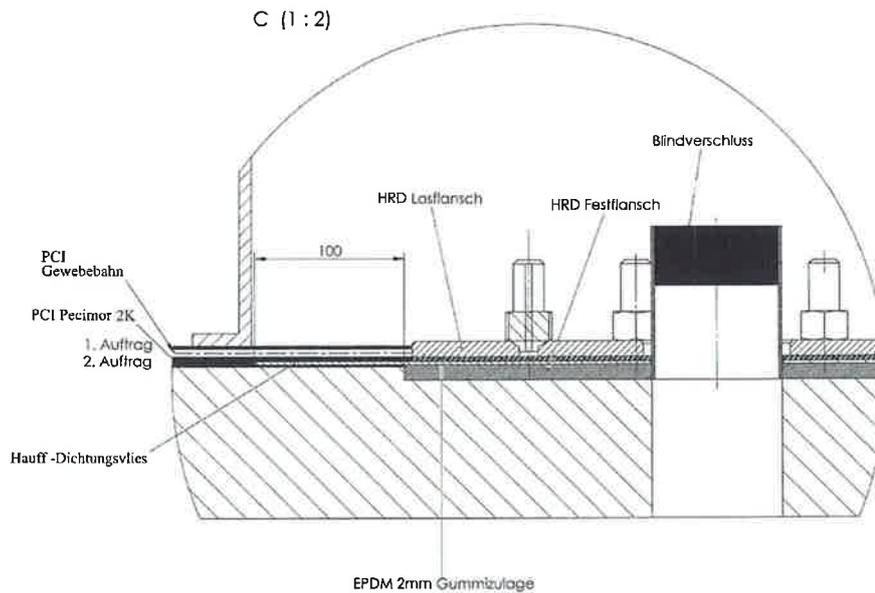


Abbildung 4: Detail des Versuchsaufbaus - Herstellerzeichnung



Abbildung 5: Ansicht - Versuchsaufbau unterhalb der Prüfglocke



Abbildung 6: Ansicht - Versuchsaufbau nach Abnahme der Stahlplatte und der Ringdichtung

3 Prüfergebnisse

Es wurde kein Druckabfall und auch kein Wasseraustritt während der Druckbelastung festgestellt. Der Nachweis ist den Abbildungen A1 und A2 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 1: Ergebnis der Wasserdruckbelastung in Abhängigkeit von der Prüfdauer

Druck	0 - 24 h	24 – 48 h
0,2 bar (~2m WS)	dicht	nicht geprüft
0,3 bar (~3m WS)	nicht geprüft	dicht

4 Zusammenfassung

Bei der Dichtigkeitsprüfung der Wanddurchführung mit einem Los- / Festflansch HRD-100 FUF(A) gemäß DIN 18195-9: 20010-05 im Anschluss an die kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtung (KMB) PCI Pecimor® 2K gemäß DIN 18195-6: 2011-12 und der wassergefüllten Druckglocke wurden bei einem Nenndruck von 0,2 bar (während der ersten 24 Stunden) und anschließend 0,3 bar nach einer Gesamtprüfzeit von 48 Stunden keine Undichtigkeiten infolge eines Wasseraustritts im System festgestellt.

Augsburg, 17. Dezember 2012



Abbildung A1: Druckdichtigkeitsprüfung der mit Wasser gefüllten Druckglocke bei Raumtemperatur und einem Nenndruck von 0,2 bar (oben: Manometerstand bei Versuchsbeginn am 30.10.2012 um 14:25 Uhr; unten: Manometerstand nach Versuchsende am 31.10.2012 um 14:25 Uhr)



Abbildung A2: Druckdichtigkeitsprüfung der mit Wasser gefüllten Druckglocke bei Raumtemperatur und einem Nenndruck von 0,3 bar (oben: Manometerstand bei Versuchsbeginn am 31.10.2012 um 14:35 Uhr; unten: Manometerstand nach Versuchsende am 01.11.2012 um 14:35 Uhr)