

Kiwa GmbH
Bautest Augsburg
Finkenweg 7
86368 Gersthofen

Kiwa GmbH, Finkenweg 7, 86368 Gersthofen

Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 9
89428 Hermaringen

T: +49 (0) 821 72024 - 0
F: +49 (0) 821 72024 - 40
E: Infokiwaugsburg@kiwa.de

www.kiwa.de

Projekt / Werk: Druckwasserdichtheitsprüfung mit der Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm, einbetoniert in einen Betonprüfkörper mit der Außenabdichtung PCI Pecimor 2K (Abdichtungsbauart W2.1E gemäß DIN 18533-1)

Auftragsdatum: 19. Juni 2018

Probenbeschreibung: Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm

Untersuchungsauftrag: Druckwasserdichtheitsprüfung bei $\geq 1,0$ bar über 28 Tage

Anzahl Proben / Versuche: 1 Versuch

Probennahme: am: - / durch: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 19. Juni 2018

Prüfzeitraum: 20. Juni - 18. Juli 2018

Ansprechpartner: B. Eng. David Röck
Tel. +49 821 72024-14

Anzahl Anlagen: Dieser Prüfbericht enthält 1 Anlage

Gersthofen, 2. August 2018
rö/cl

i. V.



B. Eng. David Röck
- Projektmanager -



i. A.



Dipl.-Ing. (FH) Kerstin Schedl
- Projektmanager -

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

Geschäftsführer: Prof. Dr. Roland Hüttl

Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268



INHALT

	Seite
1. Allgemeines	3
2. Literatur.....	3
3. Prüfung	4
3.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik GmbH & Co. KG)	4
3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)	5
4. Prüfergebnisse	6
5. Zusammenfassung.....	6
6. Kalibrierzertifikat.....	7

1. Allgemeines

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG erhielt die Kiwa GmbH, Bautest Augsburg den Auftrag zur Durchführung einer Druckwasserdichtigkeitsprüfung mit der Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm [1], einbetoniert in einen Betonprüfkörper mit der Außenabdichtung PCI Pecimor 2K (Abdichtungsbauart W2.1E gemäß DIN 18533-1 [2] und DIN 18533-3 [3]).

Hierfür wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein Betonprüfkörper mit einbetonierter Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm mit der kunststoffmodifizierten Bitumen-dickbeschichtung (PMBC) PCI Pecimor 2K [4] nach DIN EN 15814 [5] beschichtet und zusammen mit den für den Versuchsaufbau benötigten Einzelteile in unser Labor in Gersthofen angeliefert und durch einen Mitarbeiter der Hauff-Technik GmbH & Co. KG zusammengebaut (vgl. Abbildung 1).

Um ausschließlich die Dichtfunktion der PMBC zur Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm zu prüfen, wurde die Universal-Wanddurchführung auf der Außenseite sowie der Flanschunterseite und das KG-Rohr mit einem Klettband als durchgehende Wasserfuge vor dem Einbau beklebt (vgl. Abbildung 3).

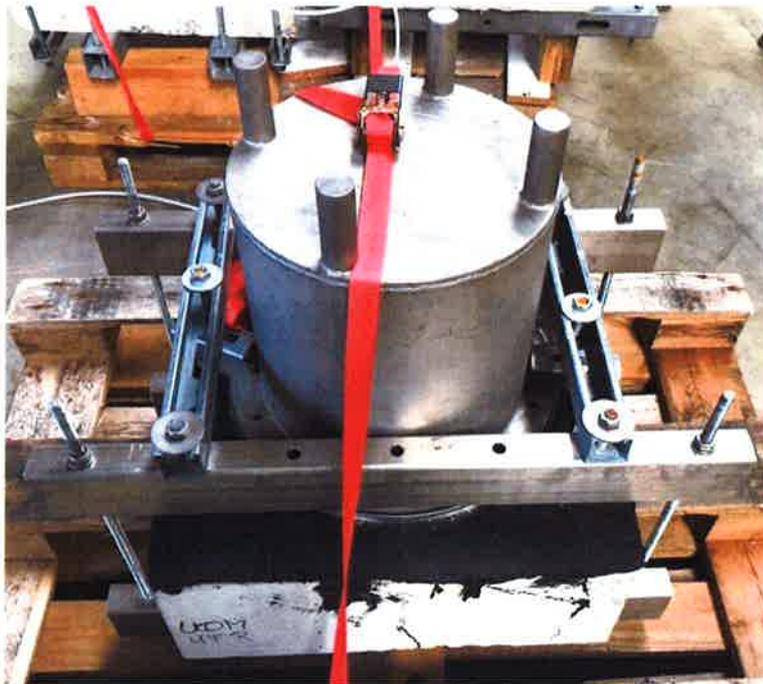


Abbildung 1. Versuchsaufbau - Gesamtsystem.

2. Literatur

- [1] Hauff-Technik GmbH & Co. KG - „Montageanweisung - Universal-Wanddurchführung UDM 100/X. Ma_udm100_150_udm-e_afr_afr-e_de_en_180417. Rev.: 00/2018-04-17.
- [2] DIN 18533-1. Abdichtung von erdberührten Bauteilen. Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze. Ausgabedatum: Juli 2017.
- [3] DIN 18533-3. Abdichtung von erdberührten Bauteilen. Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffe. Ausgabedatum: Juli 2017.
- [4] PCI Technisches Merkblatt 302 - „Bitumen-Dickbeschichtung PCI Pecimor® für Kelleraußenwände und Fundamente“. Stand Dezember 2017.

- [5] DIN EN 15814. Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen zur Bauwerksabdichtung - Begriffe und Anforderungen. Ausgabedatum: März 2015.
- [6] WIKA Polska sp. z o.o. sp. k. - "Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1. Zeugnis-Nr. WC006950. Ausgabedatum: 19. März 2018.

3. Prüfung

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

Die Montage des Versuchsaufbaus erfolgte durch den Hersteller der Universal-Wanddurchführung, der Hauff-Technik GmbH & Co. KG, bei der Kiwa GmbH in Gersthofen. Nach Angaben des Herstellers ist der Versuchsaufbau, wie nachfolgend beschrieben, montiert worden.

Das Spitzende eines KG-Rohrs wurde mit einer Phase gemäß Herstellerangaben versehen. Anschließend wurde das KG-Rohr mit dem Spitzende voraus in die Gummimanschette der Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm bis zum Anschlag eingeschoben (vgl. Abbildung 2) und das Spannband mit einem Drehmoment von 3 Nm angezogen.

Die einzubetonierende Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm wurde der Länge nach mit einem Klettband modifiziert (vgl. Abbildung 3) um im einbetonierten Zustand die Wassersperre zu unterbrechen.

Anschließend wurde die Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm durch die Nagellöcher im Manschettendeckel mit Anspachtelflansch mittig an den Boden der Holzschalung (Abmessung 500 x 500 x 200 mm) für den Betonprüfkörper angenagelt (vgl. Abbildung 4).

Nach dem Erhärten des Betons wurde die Schalung entfernt und die abzudichtende Betonoberfläche auf der Seite des Anspachtelflansches geschliffen und gereinigt.

Als Außenabdichtung wurde auf die geschliffene und gereinigte Betonoberfläche eine zweilagige Schicht der PMBC PCI Pecimor 2K [4] gemäß DIN EN 15814 [5] aufgebracht.

Nach der Aushärtung der PMBC wurde die Öffnung der Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm auf der dem Druck zugewandten Seite mit einem Blindverschluss HRD100-1F-0 verschlossen und von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG eine Druckglocke mit Manometer über der Systemdichtung befestigt. Die Abdichtung erfolgte durch eine EPDM Dichtung und den Spanndruck.

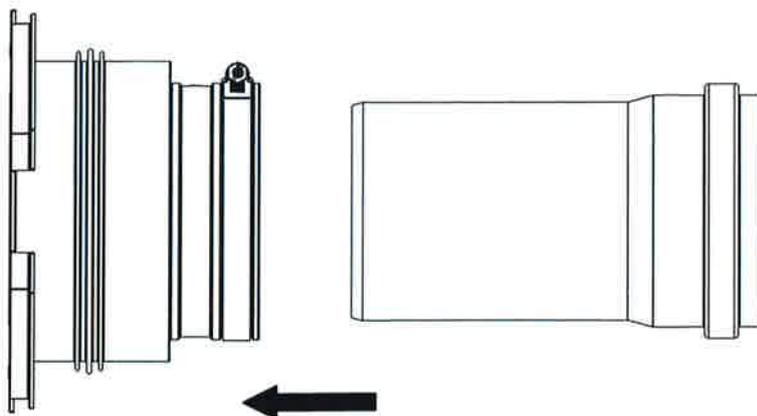


Abbildung 2. Verbindung der Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm mit dem KG-Rohr (Herstellerzeichnung).



Abbildung 3. Universal-Wanddurchführung Hauff-UDM DN100/WS 200mm und KG-Rohr modifiziert mit einem Klettband (Herstellerbild).

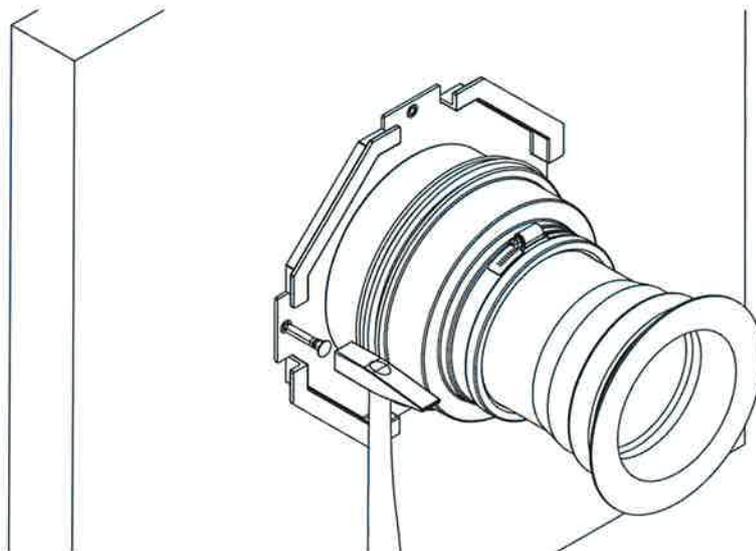


Abbildung 4. Annageln der Universal-Wanddurchführung an den Boden der Holzschalung (Herstellerzeichnung).

3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)

Bei dem zu prüfenden Versuchsaufbau handelt es sich um einen durch den Hersteller nach Kapitel 3.1 montierten Versuchsaufbau mit einem Manometer (siehe Abbildung 5).

Eine Kalibrierung des mitgelieferten Manometers (Seriennummer 5400TD8N [6]) wurde durch die WIKA Polska sp. Z o.o. sp. k durchgeführt (siehe Abschnitt 6).

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde die Druckwasserdichtigkeitsprüfung mit Wasser gefüllter Druckglocke über 28 Tage bei einem permanent aufgebrachtten Nenndruck von $\geq 1,0$ bar durchgeführt.

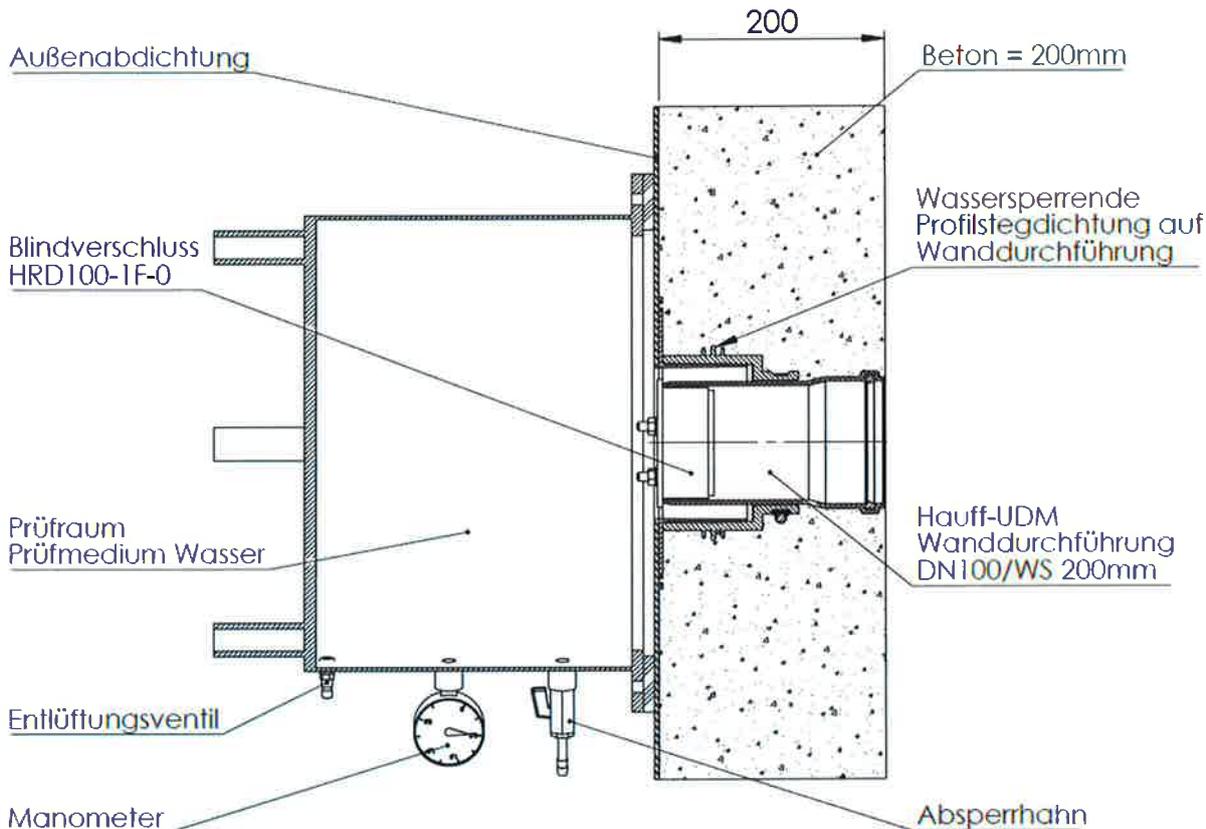


Abbildung 5. Detail des Versuchsaufbaus (Herstellerzeichnung).

4. Prüfergebnisse

Es wurde kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten während der Druckwasserbelastung festgestellt (vgl. Tabelle 1). Der Wasserdruck in Abhängigkeit des Prüfungszeitraums kann Abbildung A1 und A2 aus der Anlage entnommen werden.

Tabelle 1. Ergebnis der Druckwasserbelastung.

Probenbezeichnung	Druck bei Versuchsbeginn [bar]	Druck bei Versuchsende [bar]	Prüfungsdauer [d]	Anmerkung
UDM DN100/WS 200mm	$\geq 1,0$	$\geq 1,0$	28	kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten

5. Zusammenfassung

Bei der Druckwasserdichtigkeitsprüfung mit der Universal-Wanddurchführung Hauff UDM DN100/WS 200mm, einbetoniert in einen Betonprüfkörper mit der PMBC PCI Pecimor 2K nach DIN EN 15814 [5], wurde bei einem Wasserdruck von $\geq 1,0$ bar über 28 Tage kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten festgestellt.

6. Kalibrierzertifikat

450H

Wika Polska sp. z o o. sp. k.

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1



Customer Kunde		Hauff Technik GmbH & Co. KG Robert Bosch-Straße 9 Hemmingen 89568 DE		Page Seite	1 / 2
		Certificate No Zeugnis-Nr	WC006650		
		Date Datum	19.03.2018		
Customer Order No Kundenbestellnummer	175211375	Customer Part No Kunden Artikel Nr	Order Date Bestelldatum		
Order No / Item Auftrags-Nr. / Pos	22888602 32210713	Part No Artikel-Nr	14225186		
Model Typ	111 10.063	Serial number Seriennummer	5400TD6N	Scale range Anzeigebereich	0 - 2.5 bar rel
Class Klasse	2.50 %	Tag No Messstellen Nr			
Reference Referenzgerät	CPG2500 0.01% 1 - 2.7 bar rel	Calibration No Kalibriernummer	SW 102-1 17 WPL 17.04		
Article text Artikeltext	Bourdon tube pressure gauges model 111				

Wika Polska sp. z o.o. sp. k.

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1
 Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1



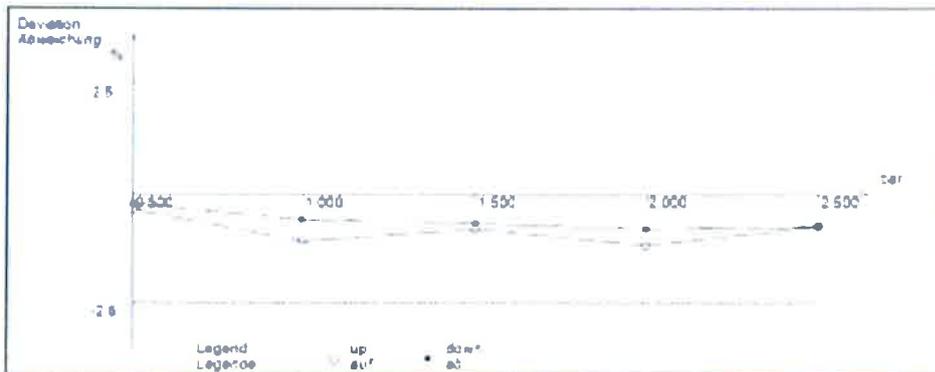
Page 2 / 2
 Seite

Customer: Häuf-Technik GmbH & Co. KG
 Kunde: Häuf-Technik GmbH & Co. KG
 Robert-Bosch-Straße 9
 Hermaringen
 88568
 DE

Certificate No: W0000990
 Zeugnis-Nr.
 Date: 19.03.2018
 Datum

Result: Temperature 20 °C ± 0.5 K
 Ergebnis: Temperatur

Test Item Prüfung	Standard Nennwert	Measured Mittelwert	per Temperature e. Accuracy bar	Deviation Abweichung %	Systematic Systematik %
0.500	0.500	0.505	0.507	0.007	-0.15
1.000	1.026	1.014	1.020	0.007	-0.40
1.500	1.520	1.516	1.518	-0.018	-0.13
2.000	2.029	2.022	2.024	-0.024	-0.38
2.500	2.518	2.518	2.518	-0.018	-0.90



Object keeps the specification
 Der Kalibriergangsanstand hält die Fehlergrenzen nach Herstellerangaben ein
 Calibration was carried out according to the following norm: DIN EN 837-1
 Die Kalibrierung erfolgte auf der Grundlage der folgenden Norm
 Remarks / Bemerkung

Inspection Representative: Daniel Kollowski
 Abnahmebeauftragter
 Examiner: S. Plekanski
 Prüfer

This document was created automatically and needs no signature
 Dieses Dokument wurde automatisch erstellt und gilt ohne Unterschrift



Abbildung A1. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von ≥ 1 bar (Manometerstand bei Versuchsbeginn am 20.06.2018).



Abbildung A2. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von ≥ 1 bar (Manometerstand nach 28 Tagen am 18.07.2018).