

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: Infokiwa Augsburg@kiwa.de

www.kiwa.de

Projekt / Werk: Druckwasserdichtheitsprüfung mit den Erdungsmauerkrägen
Hauff HMK 30 x 3,5 und Hauff HMK Ø 8 – 10

Auftragsdatum: 11. Juni 2019

Probenbeschreibung: Erdungsmauerkrägen Hauff HMK 30 x 3,5 und Hauff HMK Ø 8 - 10, in
einem wasserundurchlässigen Betonprüfkörper

Untersuchungsauftrag: Druckwasserdichtheitsprüfung bei $\geq 2,0$ bar über 28 Tage, $\geq 3,0$ bar über
1 Tag, $\geq 4,0$ bar über 1 Tag und $\geq 5,0$ bar über 8 Tage

Anzahl Proben / Versuche: 4 Versuche

Probennahme: am: - / durch: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 12. Juni 2019

Prüfzeitraum: 17. Juni - 8. August 2019

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

Gersthofen, 8. August 2019
dö/rö

i. V.

B. Eng. David Röck
- Projektmanager -



i. V.

Jörg Bölzle
- 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	4
3. Prüfung	4
3.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik GmbH & Co.)	4
3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)	5
4. Prüfergebnisse	5
5. Zusammenfassung	6
6. Kalibrierzertifikat	7

1. Allgemeines

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG erhielt die Kiwa GmbH, Bautech Augsburg den Auftrag zur Durchführung einer Druckwasserdichtheitsprüfung mit den Erdungsmauerkrägen Hauff HMK 30 x 3,5 und Hauff HMK Ø 8 – 10 [1], einbetoniert in einen wasserundurchlässigen Betonprüfkörper.

Hierfür wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein Prüfkörper mit einbetoniertem Erdungsmauerkragen Hauff HMK 30 x 3,5 (siehe Abbildung 1 – links) und Hauff HMK Ø 8 – 10 (siehe Abbildung 1 – rechts) sowie die für den Versuchsaufbau benötigten Einzelteile in unser Labor in Gersthofen angeliefert. Die Herstellung des Betonprüfkörpers erfolgte durch die RAU-Betonfertigteile GmbH & Co. KG. Der Versuchsaufbau (siehe Abbildung 2) wurde durch einen Mitarbeiter der Hauff Technik GmbH & Co. KG in unserem Labor in Gersthofen zusammengebaut.

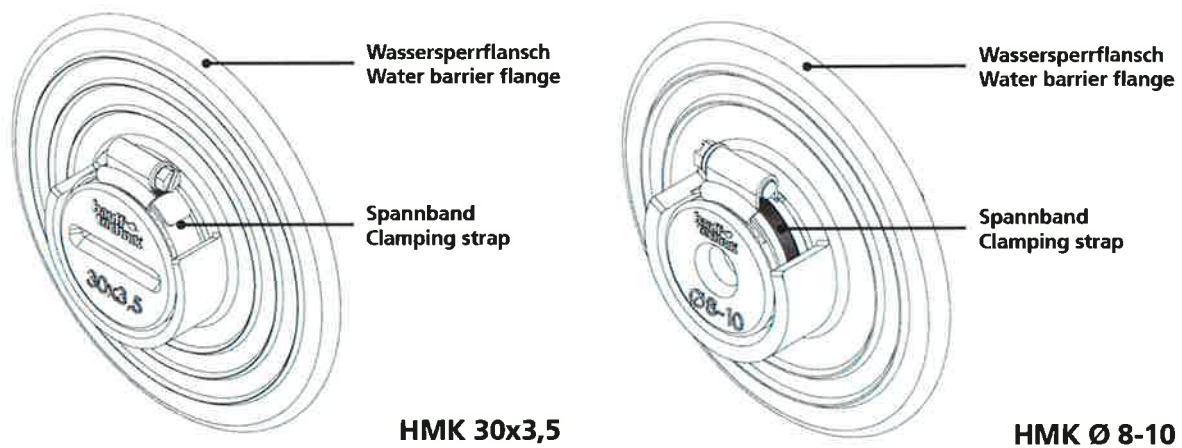


Abbildung 1. Erdungsmauerkragen Hauff HMK 30 x 3,5 und Hauff HMK Ø 8 – 10 – Herstellerzeichnung.

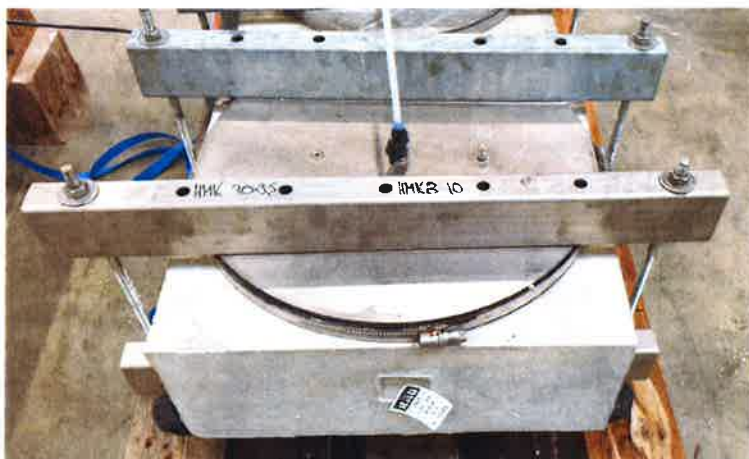


Abbildung 2. Versuchsaufbau - Gesamtsystem.

2. Literatur

- [1] Hauff-Technik GmbH & Co. KG - „Montageanweisung – Hauff-Erdungsmauerkragen“
ma_hmk_8-10_30x3,5_a3_190611. Rev.: 00/2019-06-11.
- [2] WIKA Alexander Wiegand SE & CO. KG - “Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1,
Auftrags-Nr. 22666960/2”.
- [3] WIKA Alexander Wiegand SE & CO. KG - “Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1,
Auftrags-Nr. 22666960/3”.

3. Prüfung

3.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik GmbH & Co.)

Nach Angaben des Herstellers ist der Versuchsaufbau, wie nachfolgend beschrieben, durch die Hauff-Technik GmbH & Co. KG montiert worden.

In ein Erdungsmauerkragen Hauff HMK 30 x 3,5 wurde ein Flachstahl mit 30 mm x 3,5 mm x 200 mm und in den Erdungsmauerkragen Hauff HMK Ø 8 – 10 ein Rundstahl mit Ø 10 mm x 200 mm installiert. Anschließend wurden die so präparierten Erdungsmauerkrägen in der Holzschalung positioniert und befestigt. Nach Verschluss der Schalung wurden die Mauerkrägen schichtweise einbetoniert und verdichtet bis die Enden des Flach- und Rundstahls wenige Millimeter aus der Ober- und Unterseite des Betonprüfkörpers herausragten. Die Aushärtung des WU-Betonkörpers erfolgte über 28 Tage im Wasserbad.

Zuletzt wurde eine Stahlplatte mit Druckminderer und kalibriertem Manometer (siehe Kapitel 6) mittels Zugstangen über den zwei einbetonierten Erdungsmauerkrägen befestigt (siehe Abbildung 3). Die Abdichtung der Druckglocke erfolgte durch eine EPDM Dichtung und den Spanndruck.

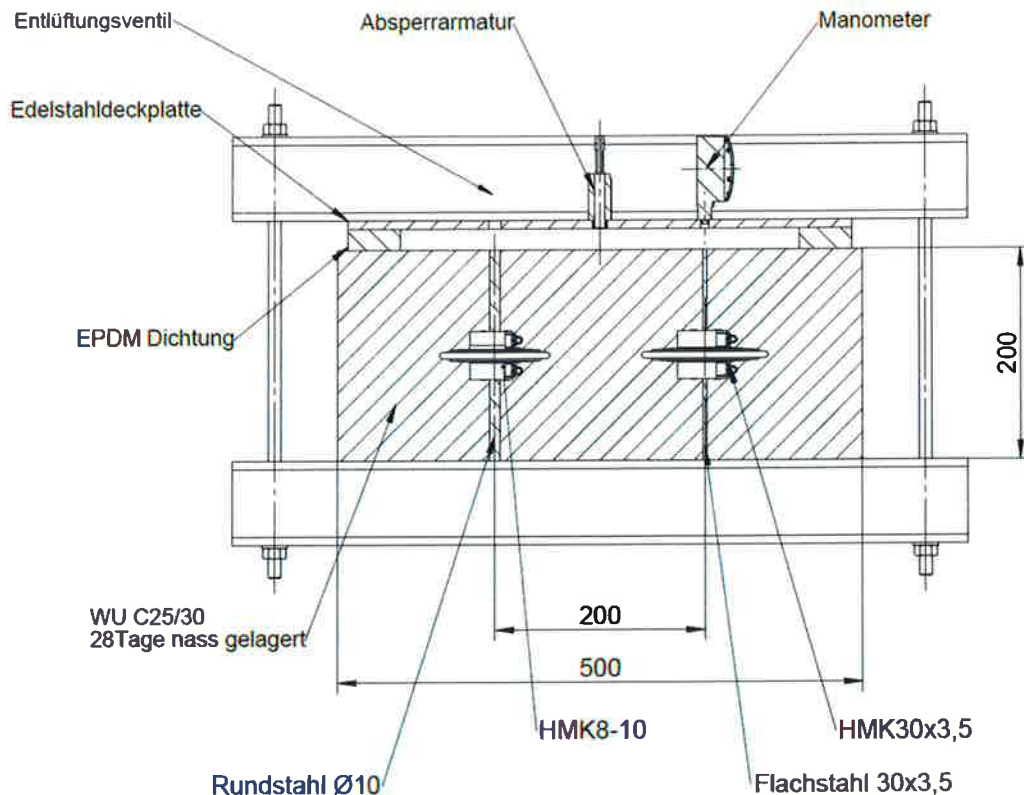


Abbildung 3. Detail des Versuchsaufbaus - Herstellerzeichnung.

3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)

Bei dem durch die Hauff-Technik GmbH & Co. KG angelieferten Prüfkörper handelt es sich um ein durch den Hersteller montierten Versuchsaufbau nach Kapitel 3.1 mit vormontierten Manometer (siehe Abbildung 3).

Eine Kalibrierung des mitgelieferten Manometers (Seriennummer 5400TD8M [2] und 5400TD8B [3]) wurde durch die WIKA Polska sp. z o.o. sp. k. durchgeführt.

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde die Druckwasserdichtheitsprüfung mit Wasser bzw. Luft-Wasser gefüllter Druckglocke über folgende Zeiträume bei entsprechendem permanent aufgebrachtem Nenndruck durchgeführt:

- ≥ 2,0 bar Nenndruck über 28 Tage (mit Wasser gefüllter Druckglocke)
- ≥ 3,0 bar Nenndruck über 1 Tag (mit Wasser gefüllter Druckglocke)
- ≥ 4,0 bar Nenndruck über 1 Tag (mit Wasser gefüllter Druckglocke)
- ≥ 5,0 bar Nenndruck über 8 Tage (mit Luft-Wasser gefüllter Druckglocke).

4. Prüfergebnisse

Es wurden keine Undichtigkeiten des Systems während den Druckwasserbelastungen festgestellt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1. Ergebnis der Druckwasserbelastung.

Proben- bezeichnung	Druck bei Versuchsbeginn [bar]	Druck bei Versuchsende [bar]	Prüfungs- dauer [d]	Anmerkung
Erdungsmauerkrägen Hauff HMK 30 x 3,5 und Hauff HMK Ø 8 – 10	≥ 2,0	≥ 2,0	28	keine Undichtigkeiten des Systems
	≥ 3,0	≥ 3,0	1	
	≥ 4,0	≥ 4,0	1	
	≥ 5,0	≥ 5,0	8	

5. Zusammenfassung

Bei der Druckwasserdichtheitsprüfung mit den Erdungsmauerkrägen Hauff HMK 30 x 3,5 und Hauff HMK Ø 8 - 10, einbetoniert in einen wasserundurchlässigen Betonprüfkörper der Festigkeitsklasse C25/30, wurden bei Wasser- bzw. Luft-Wasserdruck von ≥ 2,0 bar über 28 Tage, ≥ 3,0 bar über 1 Tag, ≥ 4,0 bar über 1 Tag und ≥ 5,0 bar über 8 Tage keine Undichtigkeiten des Systems festgestellt.

6. Kalibrierzertifikat

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

Inspection certificate according to EN 10204 - 3.1

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1



Page
Seite 1 / 2

Customer
Kunde Hauß-Technik GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 9
Herrnaringen
89588
DE

Certificate No.
Zeugnis-Nr. WC008949

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	226869602 32210713	Part No. Artikel Nr.	14225186
Model Typ	111 10 063	Serial number Seriennummer	5400TD8M
Class Klasse	2,50 %	Tag No. Messstellen-Nr.	Scale range Anzeigebereich 0 - 2.5 bar rel
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: Hsuff-Technik GmbH & Co. KG
 Kunde: Robert-Bosch-Straße 9
 Hermannsgraben
 89558
 DE

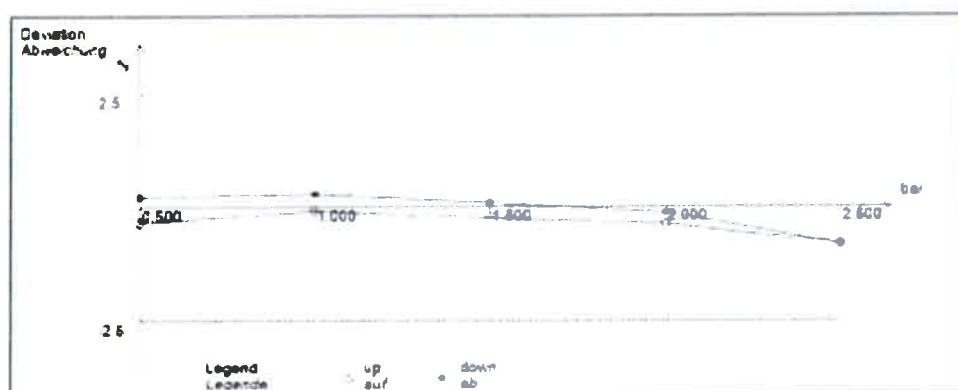
 Certificate No. WC006949
 Zeugnis-Nr.

 Date: 19.03.2014
 Datum:

 Result
 Ergebnis

 Temperature 20 °C ± 0.5 K
 Temperatur

Test Value Prüfungswert	Standard Nennwert bar	Measured Werte bar	Dev. Deviation ist Abweichung bar	Deviation Abweichung %	Hysteresis Hysterese %
0.500	0.509	0.494	0.502	-0.002	0.06
1.000	1.002	0.993	0.997	0.003	-0.38
1.500	1.508	1.498	1.502	-0.002	-0.34
2.000	2.009	2.003	2.006	-0.006	0.26
2.500	2.520	2.520	2.520	-0.020	0.80



Object keeps the specification

Der Kalibriergegenstand 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
 Abnahmebeauftragter

Daniel Kotlewski

 Examiner
 Prüfer

S. Piekarski

This document was created automatically and needs no signature.

Dieses Dokument wurde automatisch erstellt und gilt ohne Unterschrift

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

Inspection certificate according to EN 10204 - 3 1

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3 1

Page
Seite 1 / 2

Customer
Kunde Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Straße 9
Hermaringen
89568
DE

Certificate No
Zeugnis-Nr WC006960

Date
Datum 2018-03-20

Customer Order No Kundenbestellnummer	175211375	Customer Part No Kunden Artikel-Nr	Order Date Bestelldatum
Order No / Item Auftrags-Nr / Pos	22666960/3 32210715	Part No. Artikel-Nr	14225187
Model Typ	111 10.083	Serial number Seriennummer	5400TD88
Class Klasse	2,50 %	Tag No Messstellen-Nr	
Reference Referenzgerät	CPG2500 0.01% IS-50 -1 32.1 bar rel	Calibration No Kalibrier Nummer	SW-101-1-17 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: Hauff Technik GmbH & Co. KG
 Kunde: Robert-Bosch-Straße 9
 Hermaringen
 89568
 DE

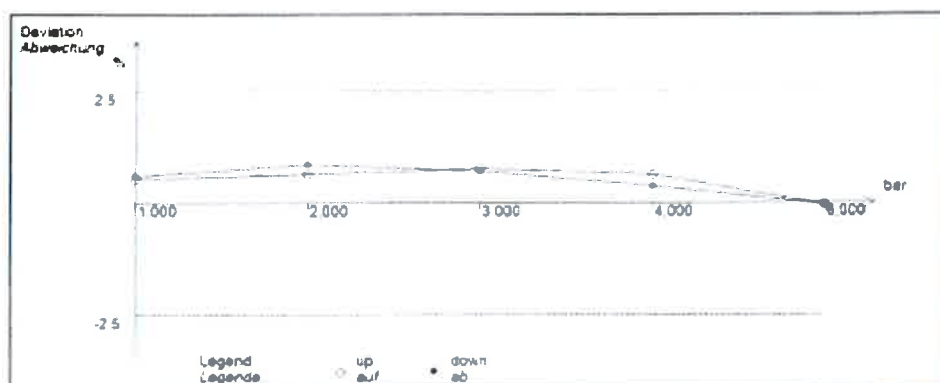
 Certificate No. W0006960
 Zeugnis Nr.

 Date 2018-03-20
 Datum

 Result
 Ergebnis

 Temperature 20 °C ± 1.5 K
 Temperatur

Test item Prüfung bei	Standard Referenz bar	Minimum Minwert bar	up Deviation Abweichung bar	down Deviation Abweichung bar	Deviation Abweichung %	Hysteresis Hysterese %
1.000	0.988	0.964	0.957	0.033	0.55	-0.08
2.000	1.951	1.948	1.955	0.045	0.75	-0.22
3.000	2.954	2.957	2.956	0.044	0.74	0.06
4.000	3.982	3.977	3.968	0.031	0.51	0.25
6.000	6.002	6.002	6.002	0.002	-0.04	0.00



Object keeps the specification

Der Kalibriergegenstand 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
 Abnahmebeauftragter

 IN:01
 Daniel Kotlewski

 Examiner
 Prüfer

J. Głodowski

This document was created automatically and needs no signature

Dieses Dokument wurde automatisch erstellt und gilt ohne Unterschrift