

Prüfbericht-Nr. A1942021-02a  
Ersatz für  
Prüfbericht-Nr. A1942021-02



**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](mailto:Infokiwaugsburg@kiwa.de)

[www.kiwa.de](http://www.kiwa.de)

Projekt / Werk: Druckwasserdichtheitsprüfung mit der Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 und dem Systemdeckel Hauff HSI150-DT in WU-Beton der Festigkeitsklasse C25/30

Auftragsdatum: 5. März 2019

Probenbeschreibung: Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150  
Systemdeckel Hauff HSI150-DT

Prüfung: Druckwasserdichtheitsprüfung bei  $\geq 2,5$  bar über 28 Tage,  $\geq 3,5$  bar über 7 Tage und  $\geq 4,0$  bar über 7 Tage an der Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 mit Systemdeckel Hauff HSI150-DT

Anzahl Proben / Versuche: 3 Versuche

Probennahme: am: - / durch: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 5. März 2019

Prüfzeitraum: 5. März - 25. April 2019

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

Gersthofen, 29. April 2019  
rö/bö

i. V.

B. Eng. David Röck  
- Projektmanager -



i. A.

M. Sc. Laura Frank  
- 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
<b>1. Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Literatur.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Prüfung .....</b>	<b>3</b>
3.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik GmbH & Co. KG) .....	3
3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH, Bautest Augsburg) .....	4
<b>4. Prüfergebnisse .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Zusammenfassung.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Kalibrierzertifikate .....</b>	<b>7</b>

## 1. Allgemeines

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG erhielt die Kiwa GmbH, Bautest Augsburg, den Auftrag zur Durchführung von Druckwasserdichtigkeitsprüfungen mit der Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 mit Systemdeckel Hauff HSI150-DT, einbetoniert in einen wasserundurchlässigen Betonprüfkörper der Festigkeitsklasse C25/30.

Hierfür wurden von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein fertig montierter Versuchsaufbau mit einbetonierter Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 und vorinstalliertem Systemdeckel Hauff HSI150-DT in unser Labor in Augsburg angeliefert (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1. Versuchsaufbauten - Gesamtsystem.

## 2. Literatur

- [1] Hauff-Technik GmbH & Co. KG - „Montageanweisung HSI 90/HSI 150“, ma\_HSI\_90\_150 so\_wird\_einbetoniert\_151202“.
- [2] WIK A Polska sp. z o.o. sp. k. - “Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1. Zeugnis-Nr. WC006945. Ausgabedatum: 19. März 2018.
- [3] WIK A Polska sp. z o.o. sp. k. - “Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1. Zeugnis-Nr. WC006962. Ausgabedatum: 20. März 2018.

## 3. Prüfung

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

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

Der vom Betonfertigteilwerk hergestellte Prüfkörper (500 x 500 x 150 mm) mit einbetonierter Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 wurden bei der Hauff-Technik GmbH & Co. KG angeliefert (siehe Beispiel Abbildung 2).

Nach optischer Kontrolle des Vergussbildes und der Betonqualität wurde von der Hauff Technik GmbH & Co. KG der Systemdeckel Hauff HSI150-DT in die dem Druck zugewandte Öffnung der Dichtpackung installiert (siehe Abbildung 3).

Anschließend wurde eine Druckplatte mit Druckminderer und kalibriertem Manometer (siehe Kapitel 6) mittels Zugstangen über der Systemdichtung befestigt. Die Abdichtung erfolgte durch eine EPDM Dichtung und den Spanndruck.



Abbildung 2. Beispiel für einen Prüfkörper mit einbetonierter Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150.



Abbildung 3. Prüfkörper mit einbetonierter Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 und Systemdeckel Hauff HSI150-DT.

### 3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH, Bautest Augsburg)

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 4 bis Abbildung 6).

Eine Kalibrierung der mitgelieferten Manometer (Seriennummer 5400TD8I [2] und 5400TD8D [3]) wurde durch die WIKA Polska sp. z o.o. sp. k. durchgeführt (siehe Abschnitt 6).

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde die Druckwasserdichtigkeitsprüfung bei  $\geq 2,5$  bar über 28 Tage,  $\geq 3,5$  bar über 7 Tage und  $\geq 4,0$  bar über 7 Tage durchgeführt. Die Belastung bei  $\geq 2,5$  bar und  $\geq 3,5$  bar wurde über einen permanent angeschlossenen Wasserdruck aufgebracht. Die Belastung bei  $\geq 4,0$  bar erfolgte über ein Wasser-Luft-Gemisch.

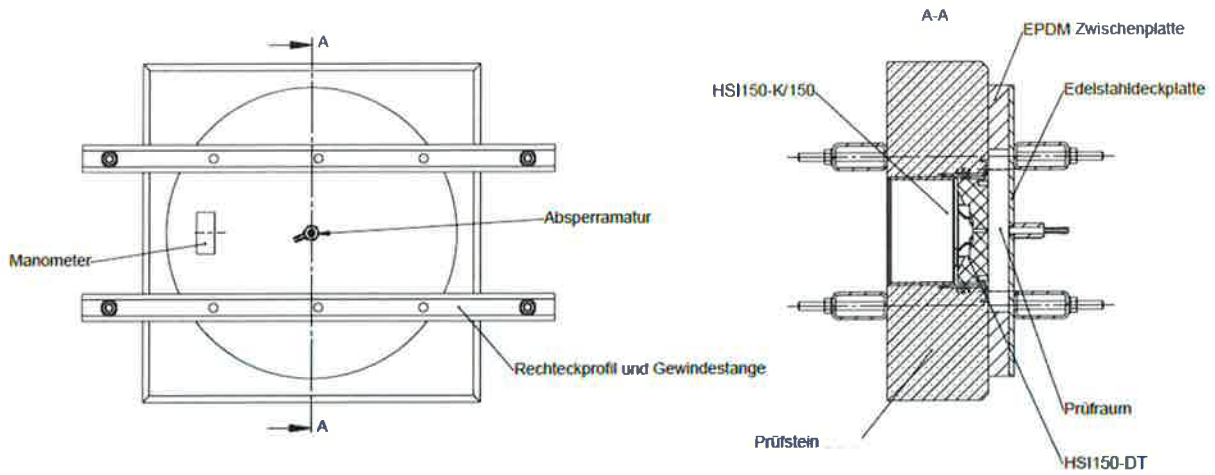


Abbildung 4. Detail des Versuchsaufbaus - Herstellerzeichnung.

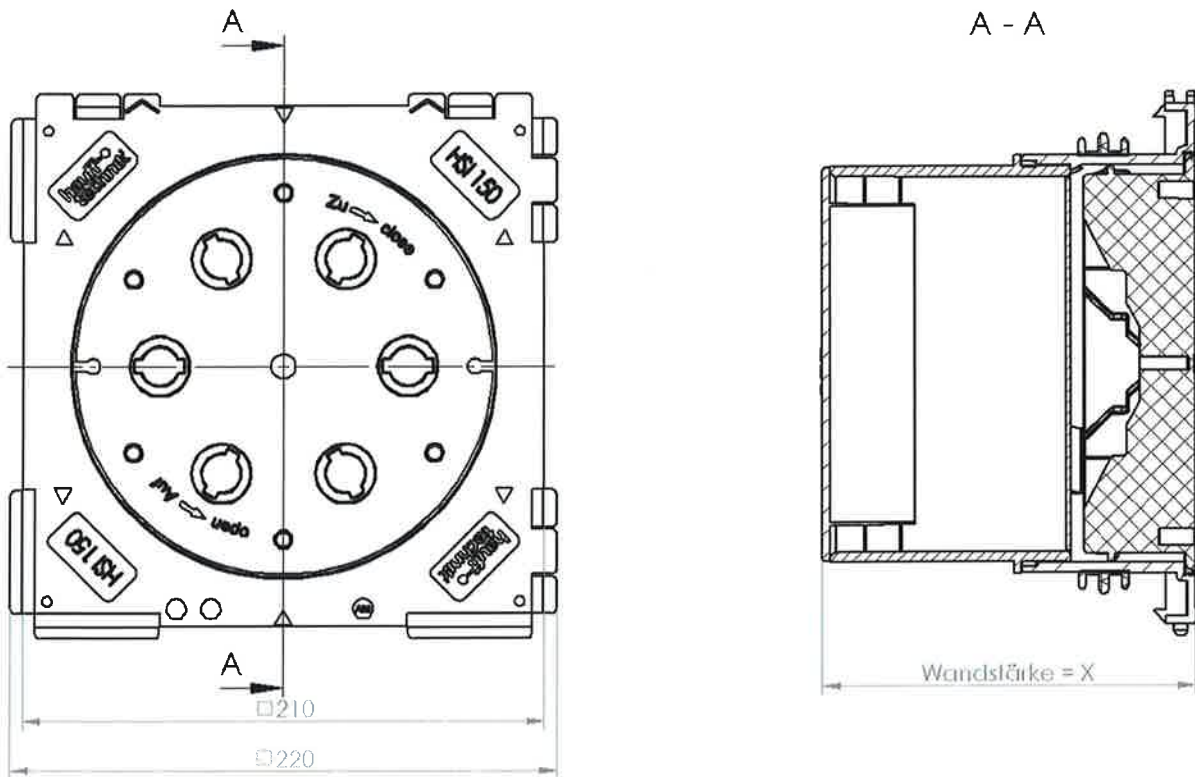


Abbildung 5. Detail der Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 - Herstellerzeichnung.

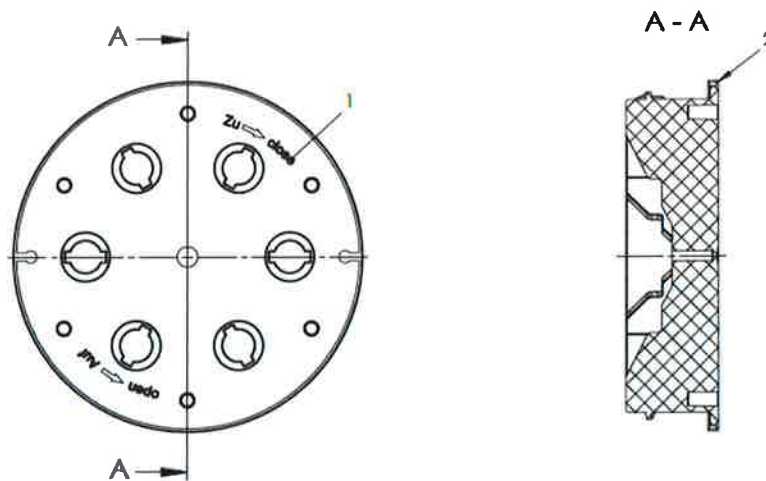


Abbildung 6. Detail des Systemdeckels Hauff HSI150-DT - Herstellerzeichnung.

#### 4. Prüfergebnisse

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

Tabelle 1. Ergebnisse der Druckwasserbelastungen.

Proben- Bezeichnung	Druck bei Versuchsbeginn [bar]	Druck bei Versuchsende [bar]	Prüfungs- dauer [d]	Anmerkung
HSI150-DT	≥ 2,5	≥ 2,5	28	keine Undichtigkeiten des Systems
	≥ 3,5	≥ 3,5	7	
	≥ 4,0	≥ 4,0	7	

#### 5. Zusammenfassung

Bei den Druckwasserdichtigkeitsprüfungen an der Einfach-Dichtpackung Hauff HSI150-K/150 und dem Systemdeckel Hauff HSI150-DT, einbetoniert in einen wasserundurchlässigen Betonprüfkörper der Festigkeitsklasse C25/30 wurden bei einem Wasserdruck von ≥ 2,5 bar über 28 Tage, ≥ 3,5 bar über 7 Tage und ≥ 4,0 bar über 7 Tage keine Undichtigkeiten des Systems festgestellt.

## 6. Kalibrierzertifikate

440H

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

Inspection certificate according to EN 10204 - 3 1  
Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3 1



Page 1 / 2  
Seite

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

Certificate No.  
Zeugnis-Nr. WC006945  
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.	22066960/2 32210713	Part No. Artikel-Nr.	14225186
Model Typ	111.10.063	Serial number Seriennummer	5400T061
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. Kalibrier Nummer	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

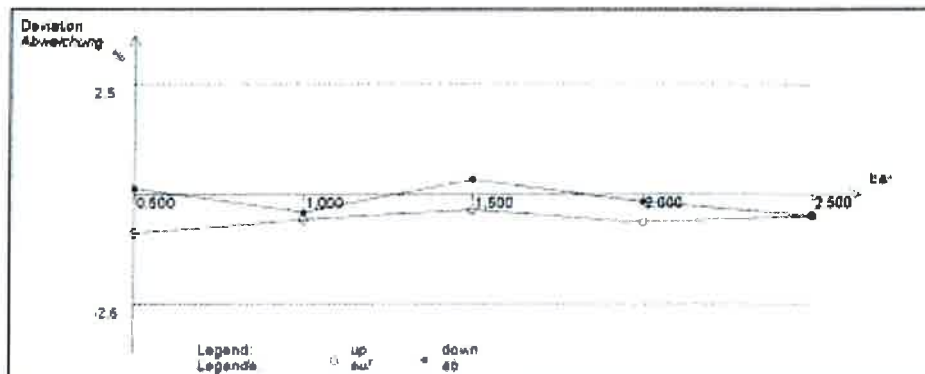
Customer: Hauff-Technik GmbH & Co. KG  
Kunde: Robert-Bosch Straße 9  
Hermaringen 89568  
DE

Certificate No. WIC006945  
Zeugnis-Nr.

Date 19.03.2018  
Datum

Result Temperature 20°C +/- 5 K  
Ergebnis Temperatur

Test Item Prüfung bar	Standard Referenz bar	Measured Mittelwert bar	rel. Deviation rel. Abweichung %	Deviation Abweichung %	Hysteresis Hysterese %
0,500	0,522	0,496	0,509	-0,009	-0,37
1,000	1,014	1,010	1,012	-0,012	-0,48
1,500	1,509	1,491	1,500	0,000	-0,69
2,000	2,016	2,004	2,010	-0,013	-0,48
2,500	2,512	2,512	2,512	-0,012	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: Daniel Koltewski  
Abnahmebeauftragter: Daniel Koltewski  
Examiner: S. Piekarski  
Prüfer

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





45811

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

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



Page 1 / 2  
Seite

**Customer**  
Kunde: **Haufl-Technik GmbH & Co KG**  
Robert-Bosch-Straße 9  
Herrlingen  
89568  
DE

**Certificate No**  
Zeugnis-Nr: **WC006982**

**Date**  
Datum: **2018-03-20**

<b>Customer Order No</b> Kundenbestellnummer	<b>175211375</b>	<b>Customer Part. No</b> Kunden Artikel-Nr	<b>Order Date</b> Bestelldatum
<b>Order No / Item</b> Auftrags-Nr. / Pos	<b>220000003</b> <b>32210715</b>	<b>Part No.</b> Artikel-Nr	<b>14225187</b>
<b>Model</b> Typ	<b>111 10.063</b>	<b>Serial number</b> Seriennummer	<b>5400T080</b>
<b>Class</b> Klasse	<b>2,50 %</b>	<b>Tag No</b> Messstellen-Nr	<b>Scale range</b> Anzeigebereich <b>0 .. 6 bar rel</b>
<b>Reference</b> Referenzgerät	<b>CPG2500 0,01% IS-50 -1 ... 32,1 bar rel.</b>	<b>Calibration No.</b> Kalibriernummer	<b>SW-101-1-17 WPL 17-04</b>
<b>Article text</b> Artikeltext	<b>Bourdon tube pressure gauges, model 111</b>		

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

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



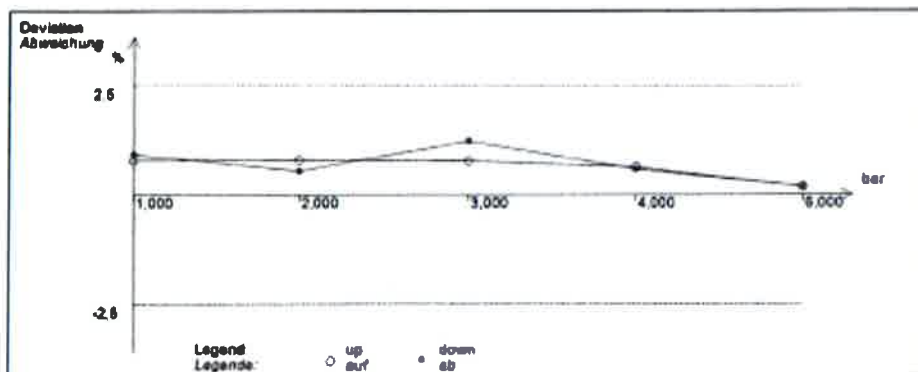
Page 2 / 2  
Seite

Customer: Hauff-Technik GmbH & Co KG  
Kunde: Robert-Boach-Straße 9  
Hermeringen  
89568  
DE

Certificate No: WC006982  
Zeugnis-Nr.  
Date: 2018-03-20  
Datum

Result: Temperature 20°C +/- 5 K  
Ergebnis: Temperatur

Test Item Prüfung bar	Standard Referenz bar	Measured Messwert bar	no Deviation bei Abweichung bar	Deviation Abweichung %	Hysteresis Hysterese %
1.000	0.952	0.944	0.948	0.052	-0.14
2.000	1.952	1.967	1.960	0.040	0.25
3.000	2.953	2.925	2.940	0.060	-0.44
4.000	3.962	3.968	3.983	0.037	0.05
6.000	5.988	5.989	5.980	0.012	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 (M.D.): Daniel Kottewski  
Abnahmebeauftragter  
Examiner: J. Glodowski  
Prüfer

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