

Kiwa GmbH, Finkenweg 7, 86368 Gersthofen

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

Kiwa GmbH
Bauteil Augsburg
Finkenweg 7
86368 Gersthofen

T: +49 (0) 821 72024 – 0
F: +49 (0) 821 72024 – 40
E: DE.Info.KiwaAugsburg@kiwa.com

www.kiwa.com/de

Projekt:	Druckwasserdichtheitsprüfung mit MIS200 Einzelhauseinführung mit Membran-Injektionssystem eingebaut in einen Betonprüfkörper mit einer 200mm Bohrung und einer Außenabdichtung (Abdichtungsart W2.1E gemäß DIN 18533-1)
Werk:	HAUFF-Technik
Auftragsdatum:	06.08.2025
Untersuchungsauftrag:	Druckwasserdichtheitsprüfung bei $\geq 1,0$ bar über 72h
Probenbeschreibung:	Mauerdurchführung MIS200 mit Membranflansch
Anzahl der Proben:	1
Probennahme:	Durch Auftraggeber
Probeneingangsdatum:	27.08.2025
Prüfzeitraum:	27.08 – 20.11.2025

Gersthofen, 13. Januar 2026

i. V. Johannes Thienel
Teamleiter

i. A. Lukas Eikermann
Projektleiter

^{a)} Angaben des Auftraggebers. ^{k)} Änderung.

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

Geschäftsführer: Andreas Müller, Dr. Gero Schönwaßer
Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268

1. Allgemein

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG erhielt die Kiwa GmbH, Augsburg den Auftrag zur Durchführung einer Druckwasserdichtheitsprüfung mit der Mauerdurchführung Hauff MIS200 installiert in einen Betonprüfstein mit einer 200 mm Bohrung und einer Außenabdichtung (Abdichtungsart W2.1E gemäß DIN18533-1 [3] und DIN 18533-3 [4]).

Hierfür wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein Betonprüfkörper mit bereits vorinstallierter Mauerdurchführung Hauff MIS200 sowie die für den Versuchsaufbau benötigten Einzelteile in unser Labor in Gersthofen angeliefert (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1. Versuchsaufbau.



Abbildung 2. Beschichtung des Steins

2. Literatur

- [1] Hauff-Technik GmbH & Co. KG - „Montageanleitung – MIS200 Einzelhauseinführung mit Membran-Injektionssystem“, Rev.: 00/2025-05-21.
- [2] Hauff-Technik GmbH & Co. KG – Prüfbericht-Nr. PB_01486. Version 01. Vom 09.10.2025
- [3] DIN 18533-1. Abdichtung von erdberührten Bauteilen. Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze. Ausgabedatum: Juli 2017.
- [4] DIN 18533-3. Abdichtung von erdberührten Bauteilen. Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffe. Ausgabedatum: Juli 2017.
- [5] DIN EN 15814. Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen zur Bauwerksabdichtung - Begriffe und Anforderungen. Ausgabedatum: März 2015.

3. Prüfung

3.1 Prüfungsvorbereitung (HAUFF-Technik)

Die Montage des Versuchsaufbaus erfolgte durch den Hersteller der Mauerdurchführung, der Hauff-Technik GmbH & Co. KG. Nach Angaben des Herstellers ist der Versuchsaufbau, wie nachfolgend beschrieben, montiert worden. [2]

In einen Betonprüfstein wurde mittig ein Kernloch mit 200 mm Durchmesser gebohrt. Anschließend wird die Außenabdichtung nach DIN EN 15814 [5] aufgebracht.

a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung. ²⁾ Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau. Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

Das Gummiformteil wurde in einen Prüfstein eingebaut und anschließend ausgeschäumt. Der Test erfolgte mit einem Wellrohr mit AD 125 mm. Dabei kam der Wechseleinsatz 163/125 aus EPDM55 mit einer Tiefe von 60 mm zum Einsatz. Das freie Ende des Wellrohrs wurde mit einer passenden Muffe sowie einem Blindstopfen verschlossen.

Zwei Prüfzylinder wurden verwendet, um die gesamte Höhe der installierten Hauseinführung einschließlich Wellrohr und Blindstopfen abzudecken. Zur Montage des Wechseleinsatzes wurde ein Schmiermittel aufgetragen, um sowohl die Montage zu erleichtern als auch die Haftung zwischen den Gummiflächen zu verbessern. Das Schmiermittel schließt zudem kleine Rillen in der Gummioberfläche, wodurch die Dichtigkeit optimiert wird. Das Spannband wurde mit 7 Nm angezogen.

Vier Spannprofile mit einem dazwischenliegenden Dichtungsring wurden verwendet, um die Prüfzylinder gegen die Steinoberfläche abzudichten und zu fixieren.

Schematisch ist der Versuchsaufbau in Abbildung 3 dargestellt.

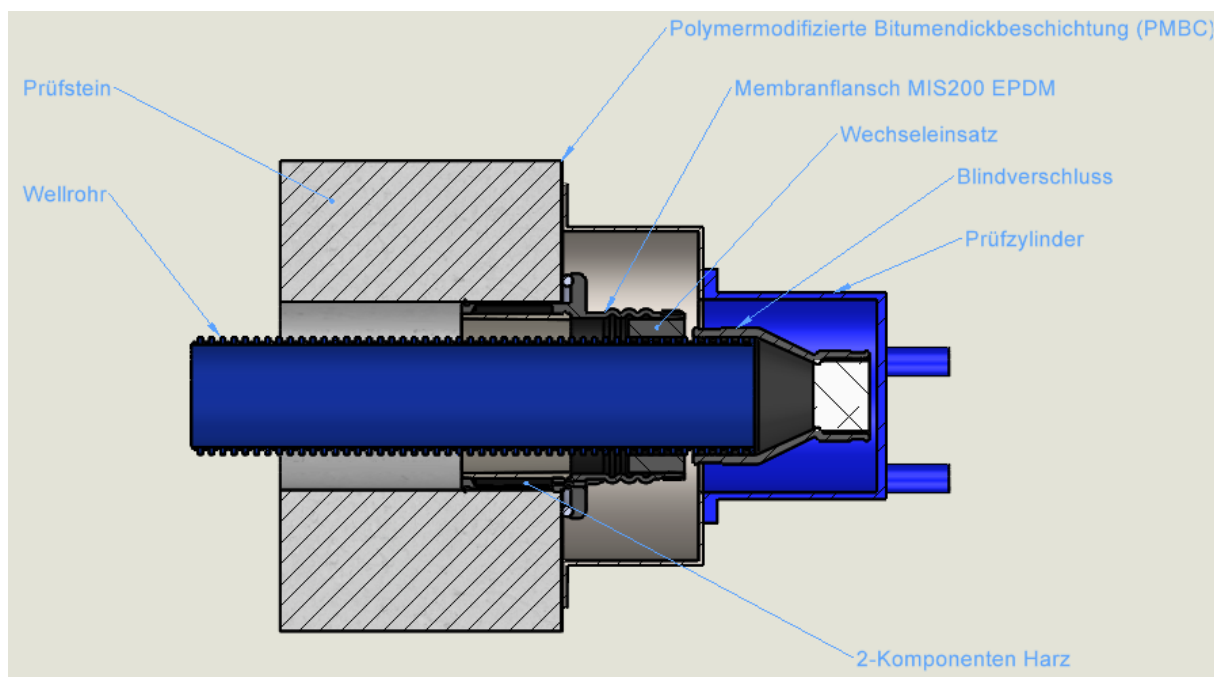


Abbildung 3. Schematische Darstellung Versuchsaufbau.

3.2 Prüfungsdurchführung (kiwa GmbH)

Eine Kalibrierung des mitgelieferten Manometers (Seriennummer 8976K7NP) wurde durch die WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG durchgeführt (siehe Abschnitt 6).

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde die Druckwasserdichtheitsprüfung mit Wasser gefüllter Druckglocke über 72 Stunden bei einem permanent aufgebrachtten Nenndruck von $\geq 1,0$ bar durchgeführt. Während der Prüfung wurde dauerhaft ein Wasserdruck angelegt.

4. Prüfergebnisse

Es kam während der Prüfung immer wieder zu einem leichten Druckabfall im Manometer, welcher durch den konstant angelegten Wasserdruck ausgeglichen wurden. Es konnte nach Ende des Versuchs keine Undichtigkeit festgestellt werden (vgl. Tabelle 1). Vor dem Versuch wurden Papiertücher unter dem Aufbau ausgelegt. Diese zeigten am Ende keine sichtbaren Tropfstellen.

Tabelle 1. Ergebnis der Druckwasserbelastung.

Probenbezeichnung	Druck bei Versuchsbeginn [bar]	Druck bei Versuchsende [bar]	Prüfungsdauer [h]	Anmerkung
MIS200	$\geq 1,0$	$\geq 1,0$	72	Es konnte keine Undichtigkeit festgestellt werden

5. Zusammenfassung

Bei der Druckwasserdichtheitsprüfung mit der Mauerdurchführung Hauff MIS200, eingebaut in einen Betonprüfstein mit einer 200 mm Bohrung wurde bei einem Wasserdruck von $\geq 1,0$ bar über 72 Stunden kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten festgestellt.

6. Kalibrierzertifikat

Kalibrierschein / Calibration Certificate

gem. DIN EN ISO/IEC 17025:2018 / acc. DIN EN ISO/IEC 17025:2018

erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg



Mitglied im Deutschen Kalibrierdienst
Member of the Deutscher Kalibrierdienst



Kalibrierzeichen
Calibration mark

C01108227225

D-K-
15105-01-00

2025-02

Gegenstand
Object
Mechanisches Druckmessgerät
Mechanical pressure gauge

Hersteller
Manufacturer
WIKAL
Alexander-Wiegand-Straße 30
DE-63911 Klingenberg

Typ
Type
232.50.063

Fabrikat/Serien-Nr.
Serial number
8976K7NP

Auftraggeber
Customer
MITEC
Münchner Industrietechnik GmbH
Lindberghstrasse 7
82178 Puchheim
Deutschland

Auftragsnummer
Order No.
S110298591/3

Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines
Number of pages of the certificate
4

Datum der Kalibrierung
Date of calibration
10.02.2025

Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf nationale Normale zur Darstellung der Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI). Die DAkkS ist Unterzeichner der multilateralen Übereinkommen der European co-operation for Accreditation (EA) und der International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The DAkkS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums. Kalibrierscheine ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature are not valid.

Datum
Date
Stellv. Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Ass. head of calibration laboratory

Bearbeiter
Person in charge

10.02.2025

Roland Schüßler

Taskin Aktürk

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Str. 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-5049
Fax +49 9372 132-8005049
www.wika.de
service.de@wika.com

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Seite 2 von 4 Seiten zum Kalibrierschein vom 10.02.2025
Page 2 of 4 pages for certificate from 10.02.2025

C01108227225

D-K-
15105-01-00

2025-02

Kalibriergegenstand (KG)

Device under test (DUT)

Mechanisches Druckmessgerät <i>Mechanical pressure gauge</i>	
Typ <i>Model</i>	232.50.063
Seriennummer <i>Serial number</i>	8976K7NP
Anzeigebereich <i>Scale range</i>	(0 ... 2,5) bar g
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	1,6 % FS
Auflösung (Skalenwert) <i>Resolution (scale division)</i>	0,1 bar
Messstellen-Nr. <i>Tag number</i>	

Kalibrierverfahren

Calibration procedure

Die Kalibrierung erfolgte nach der Richtlinie DKD-R 6-1 "Kalibrierung von Druckmessgeräten" (Ausgabe 03/2014) Ablauf C, durch direkten Vergleich der Messwerte des Kalibriergegenstandes mit denen des Bezugs- oder Gebrauchsnormales. Der Kalibrierschein wurde mit WIKA-Cal Version 2.13.0.216 erstellt.
Calibration was carried out according to DKD-R 6-1 "Kalibrierung von Druckmessgeräten" (Ausgabe 03/2014) procedure C, by comparing the measured values of the calibration item with those of the reference or working standard. The calibration certificate has been created with WIKA-Cal version 2.13.0.216.

Ort der Kalibrierung

Place of calibration

Klingenberg Kalibrierlabor 4
Klingenberg calibration laboratory 4

$g = (9,8100531 \pm 0,00002) \text{ m/s}^2$

Messbedingungen

Measurement conditions

Gebrauchsnorm (GN) Druckcontroller <i>Working standard (WS) Pressure controller</i>	
Typ <i>Model</i>	CPC6050
Kalibrierzeichen <i>Calibration mark</i>	C01107501191
Anzeigebereich <i>Scale range</i>	(-1 ... 6) bar g
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	0,01 % IS-50

WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Str. 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-5049
Fax +49 9372 132-8005049
www.wika.de
service.de@wika.com

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Seite 3 von 4 Seiten zum Kalibrierschein vom 10.02.2025
Page 3 of 4 pages for certificate from 10.02.2025

C01108227225

D-K-
15105-01-00

2025-02

Aufbau <i>Assembly</i>	
Druckübertragungsmedium <i>Pressure transmission medium</i>	trockene Luft <i>dry air</i>
Bezugsebene (für Referenzwert) <i>Reference height (for reference value)</i>	Dichtfläche KG <i>Sealing face DUT</i>
Lage bei der Kalibrierung <i>Position during calibration</i>	senkrecht <i>vertical</i>

Umgebungsbedingungen

Ambient conditions

Temperatur <i>Temperature</i>	(22,6 ± 0,5) °C
Atmosphärischer Luftdruck <i>Atmospheric pressure</i>	(1008,5 ± 0,5) hPa
rel. Luftfeuchte <i>rel. humidity</i>	(30 ± 5) %

Messergebnisse

Measurement results

Ableseung KG <i>Reading DUT</i> bar	Referenzwert GN <i>Reference value WS</i> bar	
	↑	↓
0,1	0,100	0,100
0,6	0,600	0,600
1,3	1,310	1,309
1,9	1,918	1,918
2,5	2,520	2,520

Messunsicherheit

Measurement uncertainty

Referenzwert KG <i>Reference value DUT</i> bar	Mittelwert <i>Mean value</i> bar	Messabweichung <i>Deviation</i> bar	Hysterese <i>Hysteresis</i> bar	Messunsicherheit <i>Meas. uncertainty</i> bar
0,1	0,100	0,000	0,000	0,012
0,6	0,600	0,000	0,000	0,012
1,3	1,310	-0,010	0,001	0,012
1,9	1,918	-0,018	0,000	0,012
2,5	2,520	-0,020	0,000	0,012

WIK A Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Str. 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-5049
Fax +49 9372 132-8005049
www.wika.de
service.de@wika.com

a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung. ²⁾ Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau. Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

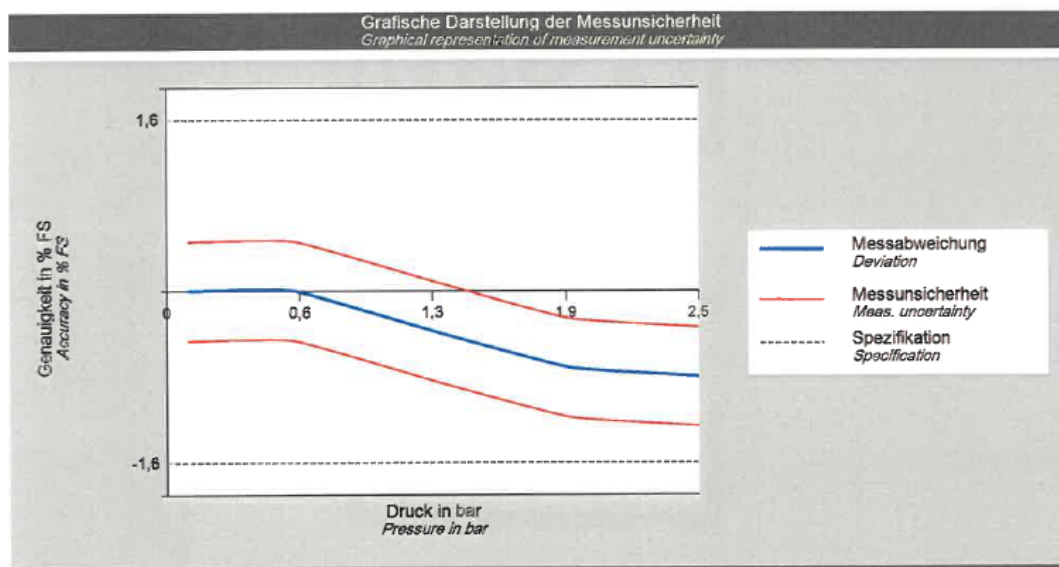
Seite 4 von 4 Seiten zum Kalibrierschein vom 10.02.2025
Page 4 of 4 pages for certificate from 10.02.2025

C01108227225

D-K-
15105-01-00

2025-02

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k = 2$ ergibt. Sie wurde gemäß EA-4/02 M: 2022 ermittelt. Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95 % im zugeordneten Werteintervall.
The uncertainty stated is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k = 2$. It has been determined in accordance with EA-4/02 M: 2022. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approx. 95 %.



Die Genauigkeit des KG beträgt 0,032 bar
The accuracy of the DUT is 0.032 bar

Konformitätsaussage

Statement of compliance

Der Kalibriergegenstand hält die geforderte Spezifikation ein!
The calibration item keeps the required specification!

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Str. 30
63911 Klingenberg
Germany

Tel. +49 9372 132-5049
Fax +49 9372 132-8005049
www.wika.de
service.de@wika.com

Gersthofen, 13. Januar 2026

a) Angaben des Auftraggebers. k) Änderung. ²⁾ Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderungen der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau. Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.