

Projekt / Werk: Druckwasserdichtheitsprüfung mit dem Anschlussstrichter Hauff AT 110 in einem wasserundurchlässigen Betonprüfkörper der Festigkeitsklasse C25/30

Auftragsdatum: 19. Juni 2018

Probenbeschreibung: Anschlussstrichter Hauff AT 110

Untersuchungsauftrag: Druckwasserdichtheitsprüfung bei $\geq 1,0$ bar über 24 Stunden, $\geq 1,5$ bar über 24 Stunden, $\geq 2,0$ bar über 67 Stunden und $\geq 2,5$ bar über 72 Stunden

Anzahl Proben / Versuche: 1 Versuch

Probennahme: am: - / durch: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 19. Juni 2018

Prüfzeitraum: 20. - 28. Juni 2018

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

Anzahl Anlagen: Dieser Prüfbericht enthält 1 Anlage

Gersthofen, 1 August 2018
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.....	3
3. Prüfung	3
3.1 Prüfungsvorbereitung (Hauff-Technik GmbH & Co. KG)	3
3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)	4
4. Prüfergebnisse	5
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 dem Anschlussstrichter Hauff AT 110 [1] in einem wasserundurchlässigen Betonprüfkörper der Festigkeitsklasse C25/30.

Hierfür wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG ein Anschlussstrichter Hauff AT 110 in einen Betonprüfkörper mit wasserundurchlässigem Beton einbetoniert. Der Prüfkörper sowie die für den Versuchsaufbau benötigten Einzelteile wurden in unser Labor in Gersthofen angeliefert und durch einen Mitarbeiter der Hauff Technik GmbH & Co. KG zusammengesetzt (vgl. Abbildung 1).

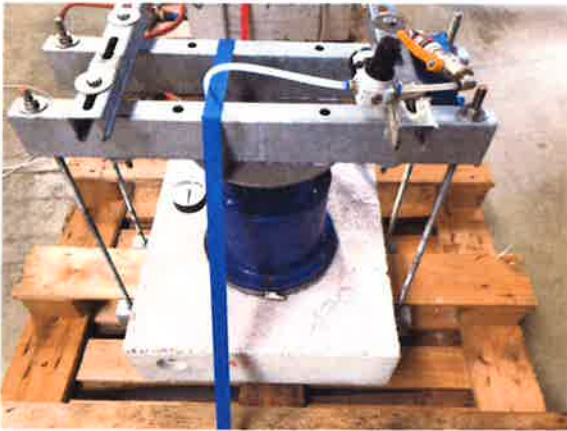


Abbildung 1. Versuchsaufbau - Gesamtsystem.

2. Literatur

- [1] Hauff-Technik GmbH & Co. KG - „Montageanweisung - AT - Anschlussstrichter“. Version 5090010028_ak_at100_180608.
- [2] WIK A Polska sp. z o.o. sp. k. - „Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 - 3.1. Zeugnis-Nr. WC006958. Ausgabedatum: 20. März 2018.

3. Prüfung

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

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

Der Anschlussstrichter wurde mit einem KG-Rohr entsprechend der Montageanweisung [1] kombiniert (siehe Abbildung 2- links) und an der Steckverbindung mit einem Spannband, das mit 4 Nm angezogen wurde, gesichert (siehe Abbildung 2- rechts).

Anschließend wurde der Anschlussstrichter samt KG Rohr mittig in den Boden der Holzschalung (Abmessungen 500 x 500 x 150 mm) platziert, mit Rödeldraht an der Armierung fixiert und einbetoniert.

Nach dem Erhärten des Betons wurde die Schalung entfernt, die Aufkleber am Deckel und Rahmen des Anschlussstrichters abgezogen (vgl. Abbildung 3) und die Öffnung am KG-Rohr mit einem Bildstopfen verschlossen.

Danach wurde von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG eine Druckglocke mit Manometer über der Systemdichtung befestigt. Die Abdichtung erfolgte durch eine EPDM Dichtung und dem Spanndruck.

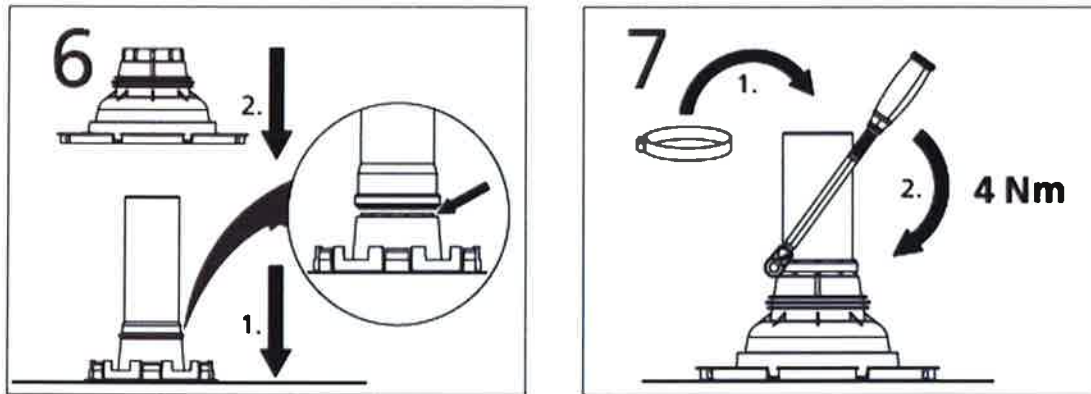


Abbildung 2. Verbindung des KG-Rohrs mit dem Anschlussstrichter (Herstellerzeichnung).

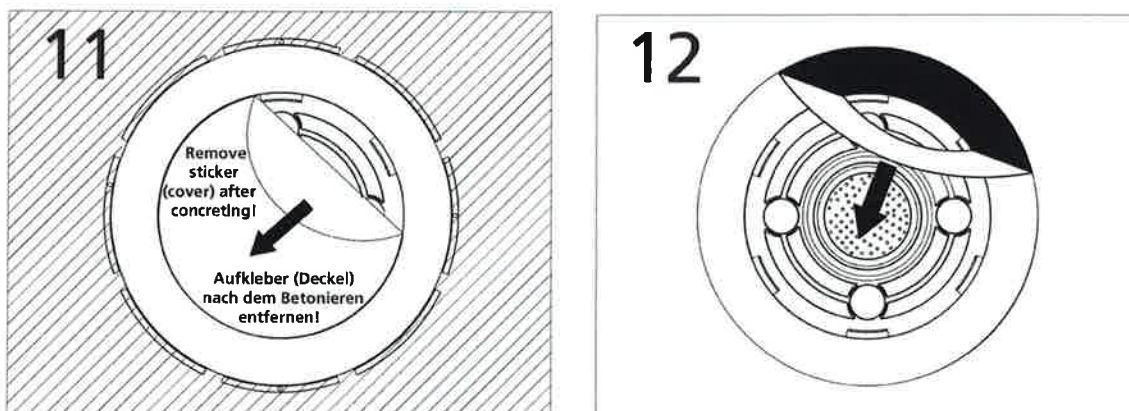


Abbildung 3. Entfernen der Aufkleber am Deckel (links) und Rahmen (rechts) des Anschlussstrichters nach dem Betonieren (Herstellerzeichnung).

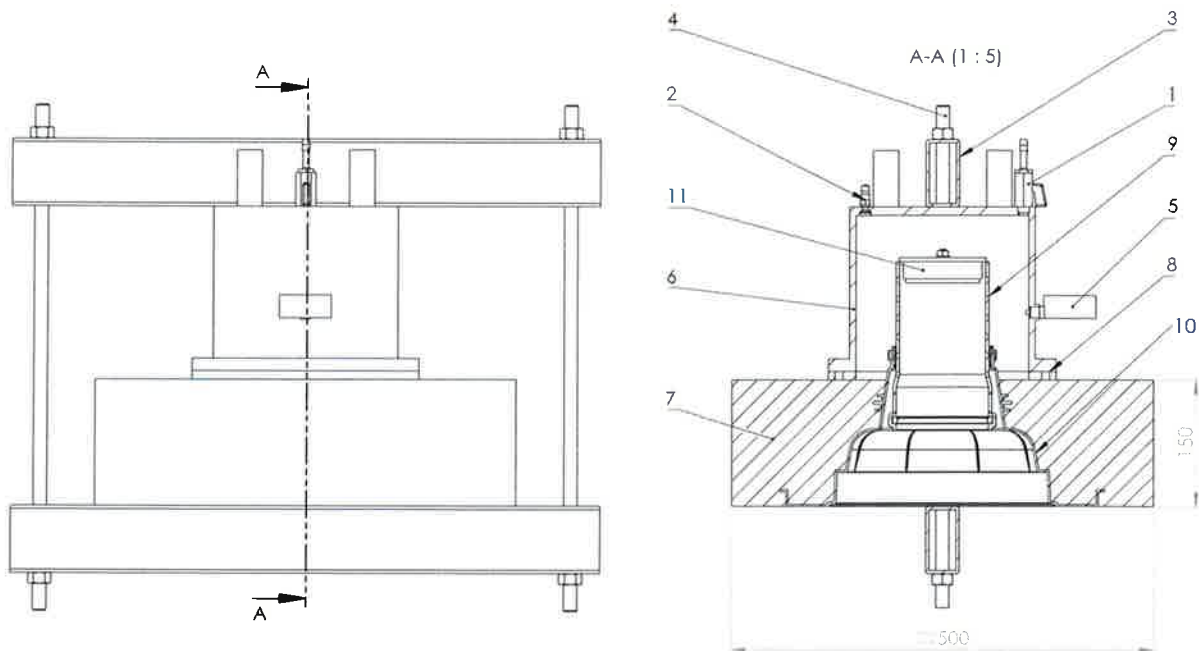
3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)

Bei dem zu prüfenden Versuchsaufbau handelt es sich um einen durch den Hersteller nach Kapitel 3.1 montierten Versuchsaufbau mit einem Manometer (siehe Abbildung 4).

Eine Kalibrierung des mitgelieferten Manometers (Seriennummer 5400TD89 [2]) wurde durch die WIK A Polska sp. z o.o. sp. k. durchgeführt (siehe Abschnitt 6).

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber wurde die Druckwasserdichtigkeitsprüfung mit Wasser gefüllter Druckglocke über folgende Zeiträume bei entsprechendem permanent aufgebrachtem Nenndruck durchgeführt:

- ≥ 1,0 bar Nenndruck über 24 Stunden
- ≥ 1,5 bar Nenndruck über 24 Stunden
- ≥ 2,0 bar Nenndruck über 67 Stunden
- ≥ 2,5 bar Nenndruck über 72 Stunden.



Pos.	Bezeichnung
1	Absperrhahn
2	Entlüftungsventil
3	Sicherungsstab
4	Gewindestange M12 mit Mutter und Scheibe
5	Manometer
6	Prüfzylinder
7	Prüfstein
8	Prüfzylinder Dichtung
9	Futterrohr
10	AT 110 Anschlussstrichter
11	Blindstopfen

Abbildung 4. 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 bis A8 aus der Anlage entnommen werden.

Tabelle 1. Ergebnis der Druckwasserbelastung.

Proben- bezeichnung	Druck bei Versuchsbeginn [bar]	Druck bei Versuchsende [bar]	Prüfungs- dauer [h]	Anmerkung
AT 110	≥ 1,0	≥ 1,0	24	Kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten
	≥ 1,5	≥ 1,5	24	Kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten
	≥ 2,0	≥ 2,0	67	Kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten
	≥ 2,5	≥ 2,5	72	Kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten

5. Zusammenfassung

Bei der Druckwasserdichtigkeitsprüfung mit dem Anschlussstrichter Hauff AT 110, einbetoniert in einen wasserundurchlässigen Betonprüfkörper mit der Festigkeitsklasse C25/30, wurde bei einem Wasserdruck von ≥ 1,0 bar über 24 Stunden, ≥ 1,5 bar über 24 Stunden, ≥ 2,0 bar über 67 Stunden und ≥ 2,5 bar über 72 Stunden kein Druckabfall infolge von Undichtigkeiten festgestellt.



6. Kalibrierzertifikat

446 f

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 Herrmaringen 89568 DE	Page Seite	1 / 2
		Certificate No. Zeugnis-Nr.	WC006958
		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	111.10.063	Serial number Seriennummer	5400TD89
Class Klasse	2,50 %	Tag No Messstellen-Nr.	Scale range Anzeigebereich
Reference Referenzgerät	CPG2500 0,01% IS-50 -1 ... 32,1 bar rel.	Calibration No. Kalibriernummer	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

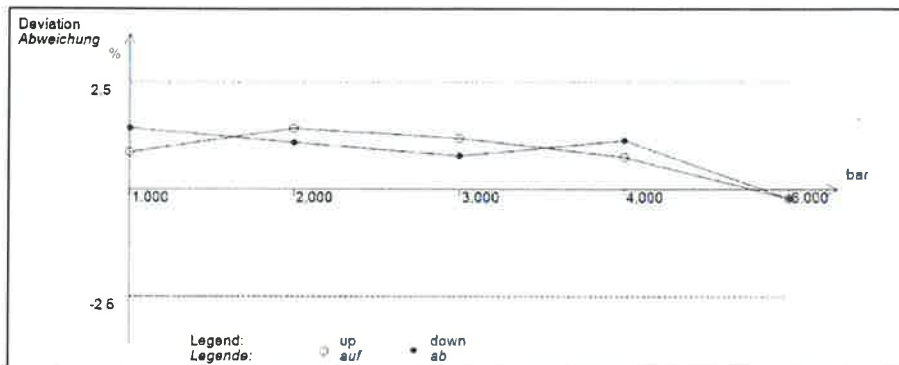
Customer: Hauff-Technik GmbH & Co. KG
Kunde: Robert-Bosch-Straße 9
Herrmaringen
89568
DE

Certificate No. WC006958
Zeugnis-Nr.

Date 2018-03-20
Datum

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

Test Item Prüfung bar	Standard Referenz bar	Meanvalue Mittelwert bar	rel. Deviation rel. Abweichung bar	Deviation Abweichung %	Hysteresis Hysterese %
1.000	0.948	0.914	0.931	0.069	1.15
2.000	1.915	1.934	1.925	0.075	1.26
3.000	2.929	2.953	2.941	0.059	0.98
4.000	3.955	3.932	3.943	0.057	0.94
6.000	6.012	6.012	6.012	-0.012	-0.21



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 (NJO) Daniel Kotlewski
Abnahmebeauftragter Prüfer
Examiner J. Glodowski

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

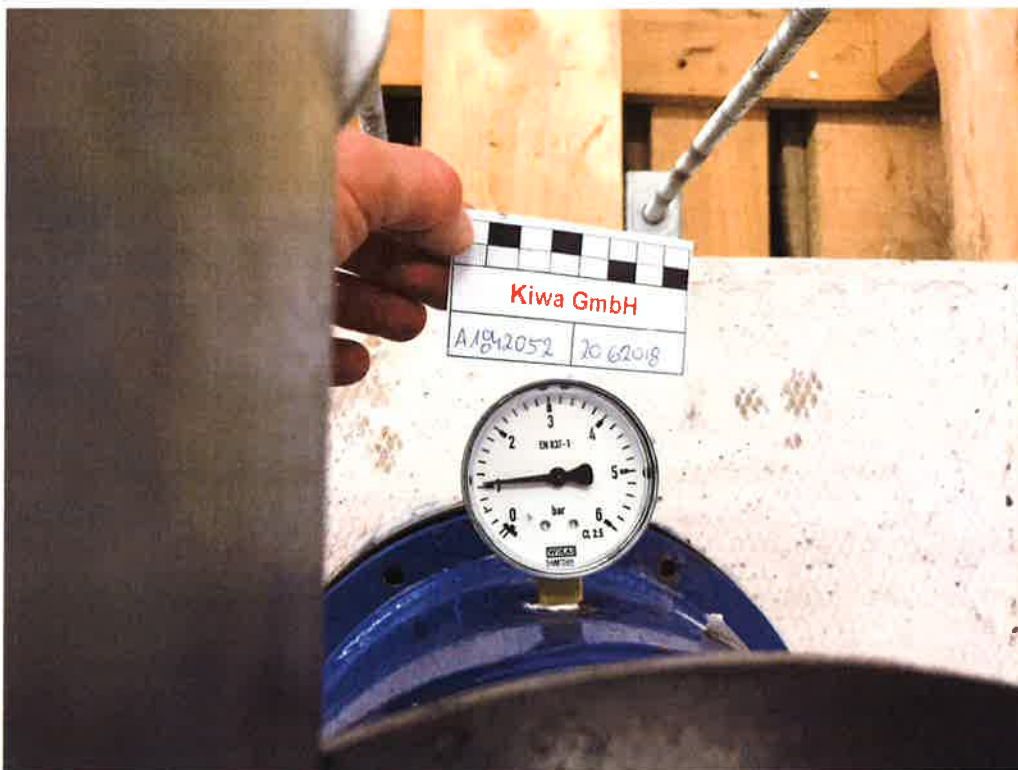


Abbildung A1. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von ≥ 1 bar (Manometerstand bei Versuchsbeginn am 20.06.2018).



Abbildung A2. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von ≥ 1 bar (Manometerstand nach 24 Stunden am 21.06.2018).



Abbildung A3. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von $\geq 1,5$ bar (Manometerstand bei Versuchsbeginn am 21.06.2018).

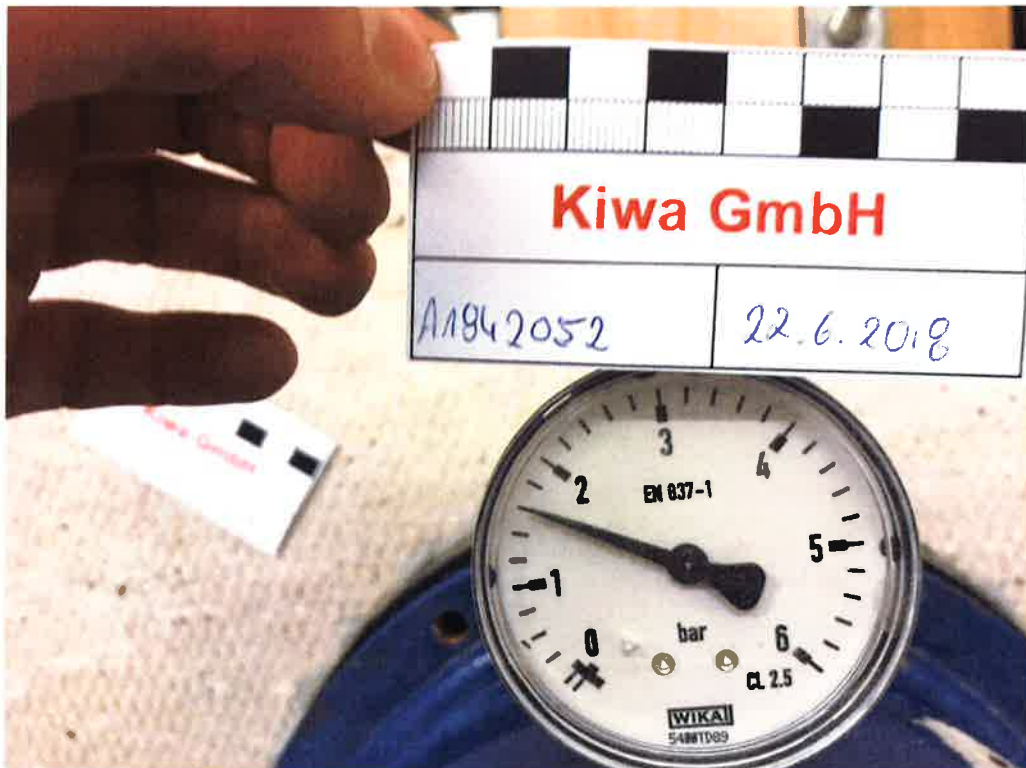


Abbildung A4. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von $\geq 1,5$ bar (Manometerstand nach 24 Stunden am 22.06.2018).

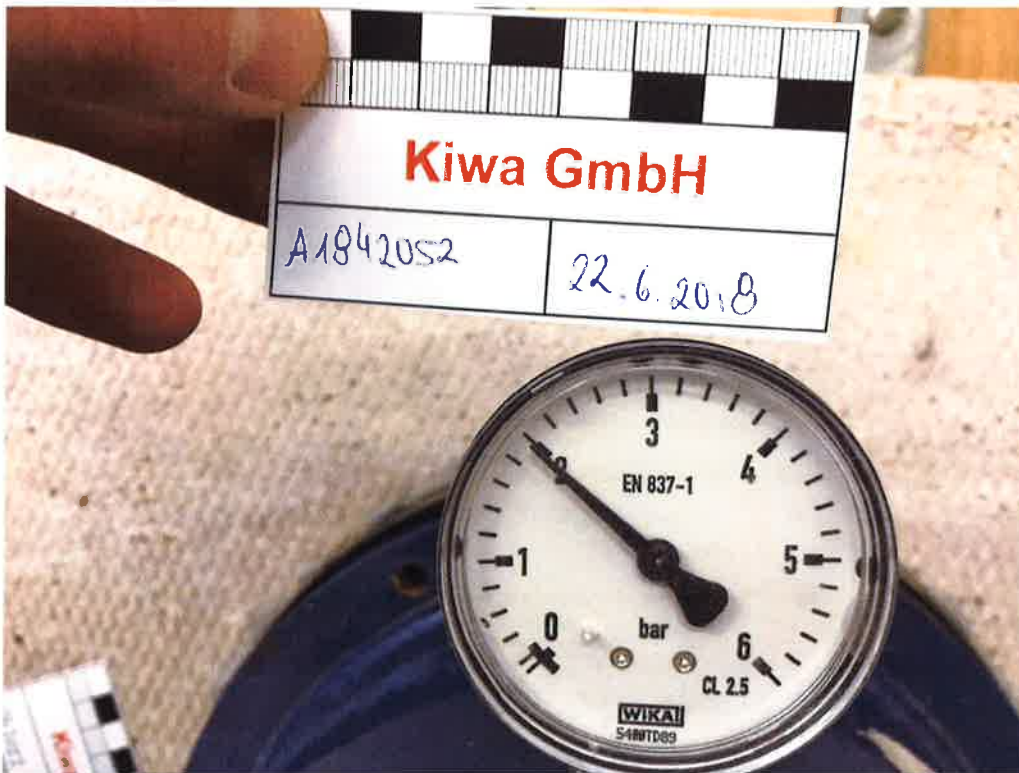


Abbildung A5. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von $\geq 2,0$ bar (Manometerstand bei Versuchsbeginn am 22.06.2018).



Abbildung A6. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von $\geq 2,0$ bar (Manometerstand nach 67 Stunden am 25.06.2018).

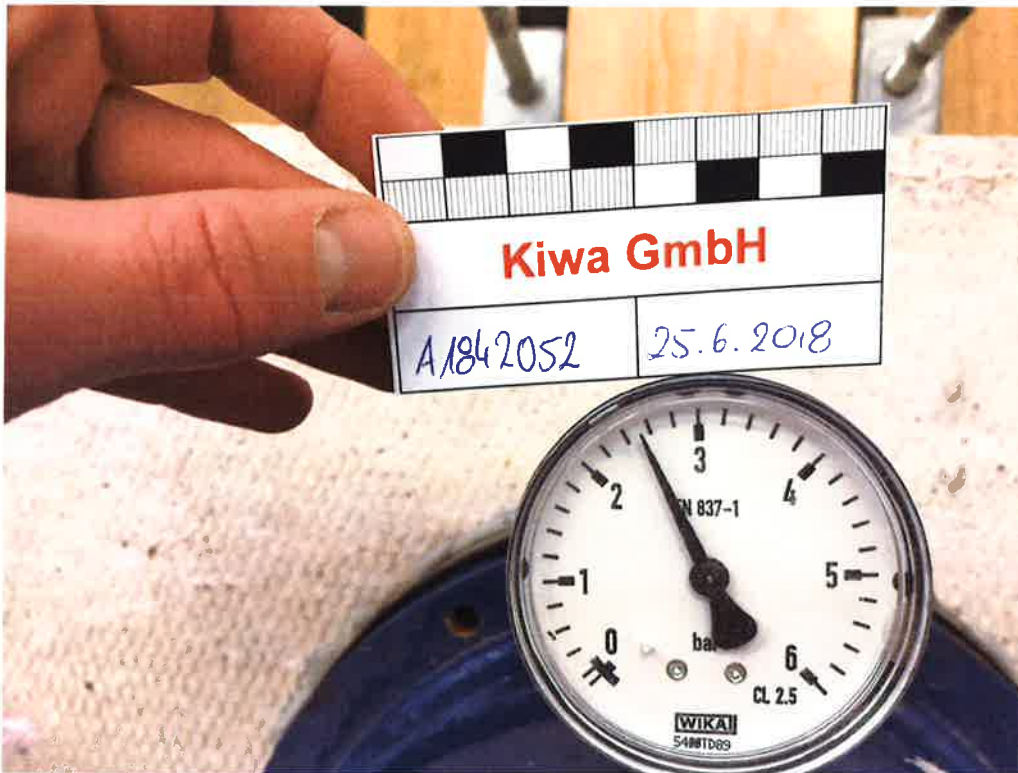


Abbildung A7. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von $\geq 2,5$ bar (Manometerstand bei Versuchsbeginn am 25.06.2018).



Abbildung A8. Druckdichtigkeitsprüfung der mit wassergefüllten Druckglocke bei einem Nenndruck von $\geq 2,5$ bar (Manometerstand nach 72 Stunden am 28.06.2018).