

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:	Kabeldurchführung System HSI150-AF
Werk:	HAUFF-Technik
Auftragsdatum:	06.08.2025
Untersuchungsauftrag:	Dichtheitsprüfung unter Wasserdruck, 1,0 bar über 28 Tage und 2,5 bar über 10 Tage
Probenbeschreibung: ^{a)}	Kabeldurchführung System HSI150 AF mit Anarbeitungsflansch und Verschlussdeckel HSI150 DT, einbetoniert in einen Betonprüfkörper mit einer kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtung (PMBC) nach DIN EN 15814 als Außenabdichtung (Abdichtungsbauart W2.1E gemäß DIN 18533-1)
Anzahl der Proben:	1
Probennahme:	Auftraggeber
Probeneingangsdatum:	09.06.2026
Prüfzeitraum:	06.2026 – 09.2026

Gersthofen, 9. September 2026

i. V. Johannes Thienel
Teamleitung

i. V. Jörg Bölzle
Projektleitung

^{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. Allgemeines

Von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG erhielt die Kiwa GmbH, Augsburg den Auftrag zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung unter hydrostatischem Prüfdruck mit der Kabeldurchführung System HSI150-AF mit Anarbeitungsflansch.

Es wurde ein fertig montierter Versuchsaufbau mit Kabeldurchführung System HSI150-AF in einen Betonprüfkörper einbetoniert und installiertem Verschlussdeckel HSI150 DT, für nicht belegte Dichtpackungen und Kunststoffflansche, sowie die für die Versuchsdurchführung benötigten Messmitteln in unser Labor in Gersthofen angeliefert (vgl. Abbildung 1).

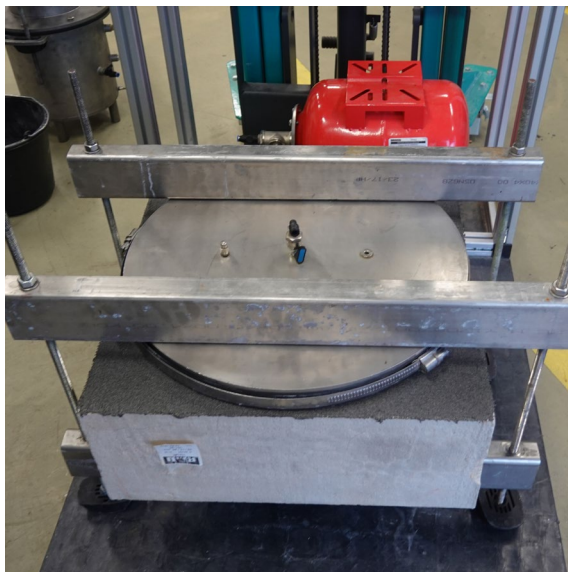


Abbildung 1. Versuchsaufbau der Hauff-Technik GmbH & Co. KG – Gesamtsystem.

Eine Montageanleitung [1] für das Kabeldurchführungssystem wurde übergeben.

Es sollten die in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Druckstufen (Prüfdruck) über die entsprechende Prüfdauer aufgebracht werden.

Tabelle 1. Druckstufen (Prüfdruck) und Prüfdauer.

Prüfkörper	Druckstufe (Prüfdruck) [bar]	Prüfdauer [d]
HSI150 AF	$\geq 1,0$	28
	$\geq 2,5$	10

2. Literatur

- [1] Hauff-Technik GmbH & Co. KG - „Montageanleitung – HSI150 AF XxY Kabeldurchführung mit Anarbeitungsflansch – PMBC (Flüssigabdichtung) - FBV (Frischbetonverbundfolie)“, Art. Nr.: 3030649452 Rev.: 00/2026-05-07.
- [2] DIN EN 15814 (undatiert), Kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen zur Bauwerksabdichtung - Begriffe und Anforderungen
- [3] DIN 18533-1 (undatiert) Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- [4] Kalibrierschein von Element Metech KDK GmbH, Wiesloch, Kalibrierschein-Nr.: PW00A2A4D20_0526 K, Datum des Zertifikates 19.05.2026

3. Prüfung

3.1 Prüfungsvorbereitung (HAUFF-Technik)^{a)}

Die Montage des Versuchsaufbaus erfolgte durch die Hauff-Technik GmbH & Co. KG. Nach Angaben des Herstellers wurde die Kabeldurchführung HSI150 AF entsprechend der Montageanleitung [1] fachgerecht eingebaut. Zusammenfassend ist die Montage des Kabeldurchführungssystem in der Anleitung so beschrieben:

Nach dem Ausschalen wurde der Anarbeitungsflansch gereinigt und für die Abdichtung vorbereitet. Anschließend erfolgte die Anbindung an das Abdichtungssystem sowie die Vorbereitung zur späteren Kabelbelegung durch Öffnen der Verschlussdeckel.

Die Kabeldurchführung HSI150 AF unter Einhaltung der vorgegebenen Mindestabstände an der Schalung fixiert, an der Bewehrung befestigt und anschließend in den Betonprüfkörper einbetonieren. Während der Betonage sorgfältige Verdichtung des Betons, um Lunker und Fehlstellen im Bereich der Durchführung zu vermeiden. Nach dem Aushärten des Betons die Schalung entfernen.

Nach dem Ausschalen den Anarbeitungsflansch kontrollieren, aufräumen und reinigen, gemäß den Vorgaben für die kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtung (PMBC) nach DIN EN 15814 [2] als Außenabdichtung (Abdichtungsbauart W2.1E gemäß DIN 18533-1 [3]) vorbereiten. Die Abdichtung umlaufend auf Betonoberfläche und Anarbeitungsflansch aufbringen.

Weiterhin wurde ein Verschlussdeckel HSI150 DT als Deckel für die Druckwasserprüfung in die Kabeldurchführung eingebaut und der weitere Versuchsaufbau auf der Oberseite des Betonprobekörpers aufgesetzt und montiert. Eine flache Prüflocke (Dichtungsring und Deckplatte) wurde auf dem Betonkörper über der Kabeldurchführung aufgesetzt und mittels Spannprofilen fixiert, um den Prüfzylinder gegen die Steinoberfläche abzudichten.

Schematisch ist der Versuchsaufbau in Abbildung 3 dargestellt.

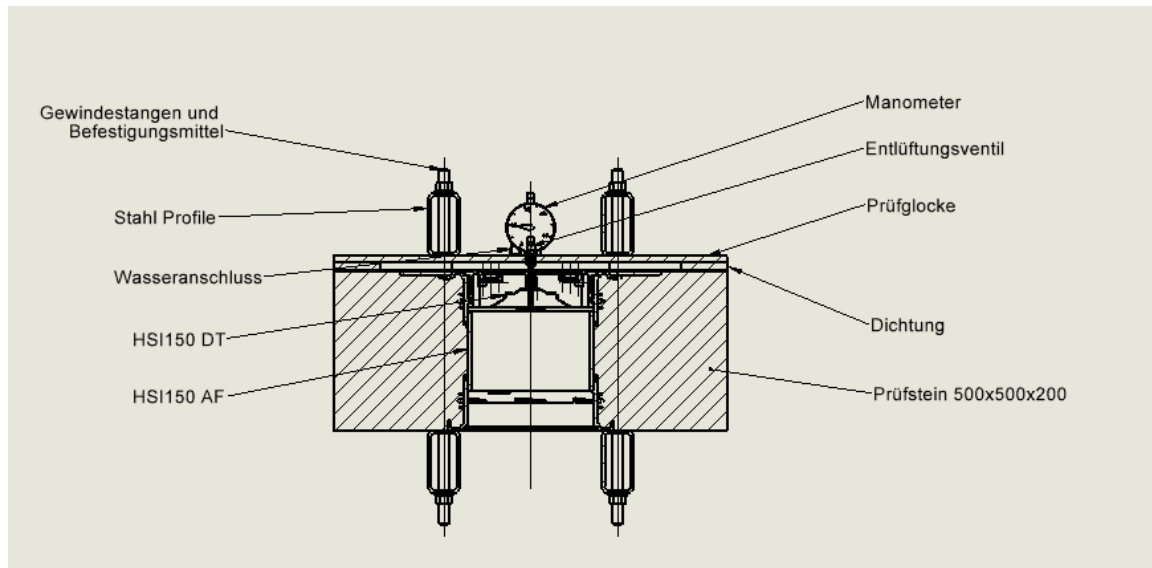


Abbildung 2. Schematische Darstellung Versuchsaufbau.

3.2 Prüfungsdurchführung (Kiwa GmbH)

Für die Durchführung der Versuche wurden folgende Mess- und Hilfsmittel von der Hauff-Technik GmbH & Co. KG. zur Verfügung gestellt:

- Druckminderer (Festo), zur Justage des Wasserdrucks,
- Manometer (WIKA, Seriennummer PW00A2A4D20), zur Kontrolle des anliegenden Wasserdruckes.

Eine Kalibrierung des mitgelieferten Manometers wurde durch Element Metech KDK GmbH am 19.05.2026 durchgeführt [3]. Eine Abweichung des Manometers zum Referenznormal lag innerhalb der Spezifikation für Druckmessgerät mit Rohrfeder nach DIN EN 837-1:1997-02, die Abweichung im für die Prüfungsdurchführung relevanten Messbereich inklusive der Messunsicherheit liegt unterhalb der Auflösung (Skalenwert) des Manometers.

Entsprechend dem Auftrag wurden die jeweiligen Druckstufen eingestellt (vgl. Tabelle 2) und während der Prüfzeit in regelmäßigen Abständen der Wasserdruck kontrolliert, ggf. nachjustiert. Die Druckkontrolle fand in der Regel alle zwei Tage, nach Erhöhung des Wasserdruckes eintägig statt. Der Wasserdruck wurde dabei etwas über dem erforderliche Wasserdruck (i. d. R. 0,1 bar) eingestellt.

Nach erfolgreicher Beaufschlagung mit 1,0 bar wurde der Prüfdruck stufenweise, in zwei Druckerhöhungen um jeweils 0,5, bar bis auf den Zieldruck von 2,5 bar angehoben.

Tabelle 2. Aufgebrachte Druckstufen (Prüfdruck) und Prüfdauer.

Prüfkörper	Druckstufe [bar]	Prüfdruck am Beginn der Prüfung [bar]	Wasserdruck am Ende der Prüfung [bar]	Prüfdauer [d]
HSI150 AF	≥ 1,0	1,1	≥ 1,0	28
	≥ 1,5	1,6	≥ 1,5	1
	≥ 2,0	2,1	≥ 2,0	1
	≥ 2,5	2,6	≥ 2,5	10

Gleichzeitig erfolgte eine Sichtkontrolle aller zugänglichen Bereiche hinsichtlich Undichtigkeiten, Wasseraustritten, Verformungen oder sonstiger Auffälligkeiten. Zur Kontrolle der Dichtigkeit wurde unter dem Betonprüfkörper mit der Kabeldurchführung HSI 150 AF sog. Indikatorpapier ausgelegt um einen Wasserverlust durch Tropfstellen anzeigen zu können.

4. Prüfergebnisse

Nach der Prüfung der beiden Druckstufen 1 und 1,5 bar wurde der Verschlussdeckel HSI150 DT ausgetauscht und die weitere Druckstufen geprüft.

Während der gesamten Prüfdauer konnten an keinem Prüfabschnitt Wasseraustritte, Tropfleckagen oder sonstige Hinweise auf eine Beeinträchtigung der Dichtfunktion festgestellt werden (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3. Ergebnis der Druckwasserbelastung.

Prüfkörper	Druckstufe [bar]	Prüfdruck am Beginn der Prüfung [bar]	Wasserdruck am Ende der Prüfung [bar]	Prüfdauer [d]	Anmerkung
HSI150 AF	≥ 1,0	1,1	≥ 1,0	28	Es konnte kein Lecktagen festgestellt werden.
	≥ 1,5	1,6	≥ 1,5	1	
	≥ 2,0	2,1	≥ 2,0	1	
	≥ 2,5	2,6	≥ 2,5	10	

Gersthofen, 9. September 2026

- Ende Prüfbericht -