



# MFWA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für  
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich V - Tiefbau

Dr.-Ing. Ute Hornig

Arbeitsgruppe 5.1 - Bauwerksabdichtung

---

## Prüfbericht Nr. PB 5.1/20-488-1

vom 26. April 2021

1. Ausfertigung

---

**Gegenstand:** *Sparten-Hauseinführung S-HEF -*  
Prüfung der Dichtigkeit im Einbauzustand

**Auftraggeber:** DDL GmbH  
Borsigstraße 26-28  
73249 Wernau

**Probeneingang:** 17.12.2020

**Probeneingangsnummer:** 3635

**Prüfzeitraum:** Januar – April 2021

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Jüling

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und 1 Anlage.

---

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.

---

Nach Landesbauordnung (SAC 02) anerkannte und  
nach Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte  
PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany  
Geschäftsführer: Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt  
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719  
USt-Id Nr.: DE 813200649  
Tel.: +49 (0) 341-6582-0  
Fax: +49 (0) 341-6582-135

## 1 Aufgabenstellung

Der von der *DDL GmbH* zur Abdichtung von Wanddurchführungen mit Energie-, Telekommunikations- und Glasfaserkabeln sowie Versorgungsrohren unter der Bezeichnung *Sparten-Hauseinführung S-HEF* angebotene Dichteinsatz war hinsichtlich der Gas- und Wasserdichtheit zu untersuchen. Der Nachweis der Gas- und Wasserdichtheit sollte entsprechend den Anforderungen des Auftraggebers mit einem Prüfdruck von 1 bar auf der dem Druckmedium abgewandten Gebäudeinnenseite durch anwendungstechnische Prüfungen erfolgen.

## 2 Gegenstand der Prüfung

Bei der *Sparten-Hauseinführung S-HEF* handelt es sich um einen Dichteinsatz für Innen- und Außenwände, der zur Abdichtung von Durchführungen in Wänden aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand mit unterschiedlichen Kabeln und Rohren (Außendurchmesser: 6 mm bis 40 mm) vorgesehen ist, Abbildung 1. Die *Sparten-Hauseinführung S-HEF* besteht aus einem Kunststoff-Gehäuse (Thermoplast), einer EPDM-Dichtplatte und dem Segmentring-Dichteinsatz aus Polyurethan. Sie wird standardmäßig sowohl an der Wandaußen- und -innenseite montiert (*S-HEF DD Standard*). Eine weitere, vom Hersteller angebotene Abdichtungskombination sieht die einseitige Montage der *Sparten-Hauseinführung S-HEF* auf der Wandinnenseite vor. Dabei wird auf der Wandaußenseite eine *Schmutzdichtung* aufgesteckt, die jedoch keine Abdichtung darstellt. Somit kann die *Sparten-Hauseinführung S-HEF* rückseitig mit Wasser bzw. Gas beaufschlagt werden.

Befestigt wird das System mit vier Sechskantschrauben und den zugehörigen Kunststoff-Dübeln.



**Abbildung 1:** *Sparten-Hauseinführung S-HEF* (Quelle: Auftraggeber)

Für den Einbau des Dichteinsatzes werden zunächst vier Bohrungen zur Verankerung der Dübel ( $\text{Ø}10 \times 60$ ) eingebracht und die Dübel eingesetzt. Danach wird die zentrische Durchführungsöffnung ( $\text{Ø}9 \text{ mm} - 45 \text{ mm}$ ) hergestellt. Das zu verlegende Kabel oder Rohr wird auf die gewünschte

Länge durch die Wand geführt und der rote Segmentring-Dichteinsatz an den entsprechenden Durchmesser angepasst. Der Segmentring-Dichteinsatz und das S-HEF Gehäuse werden über das Kabel/Rohr an die Wand gedrückt, wobei der Segmentring-Dichteinsatz in die Öffnung der Gehäuserückseite eingesetzt wird. Das Gehäuse wird nun mit 4 x Sechskant-Schrauben mit den Dübeln verschraubt, bis der rückseitige Gehäuserahmen und die eingelegte Gummiplatte vollständig an der Wand anliegen. Der rote Segmentring-Dichteinsatz wird dabei in den Gehäusekonus gepresst, was zu einer sicheren Abdichtung führen soll.

### **3 Dichtigkeitsprüfungen**

#### **3.1 Prüfkörper**

Für die Prüfung wurde ein quaderförmiger Prüfkörper aus wu-Beton mit den Abmessungen 0,30 x 0,30 x 0,25 [m] zur Nachbildung einer 25 cm dicken Betonwand hergestellt und ein Kunststoffrohr mit einem Innendurchmesser von 45 mm zentrisch eingebaut, Anlage 1, Bild 1. Das Rohr wurde anstelle einer Kernbohrung eingesetzt und besitzt auf der Außenwandung zwei umlaufende Streifen einer Quellpaste, um den Wasser- bzw. Luftdurchgang zwischen Beton und Rohr zu verhindern.

Die *Sparten-Hauseinführung S-HEF* wurde stellvertretend mit einem Vollstab aus Kunststoff ( $\varnothing$  40 mm) als Alternative zu einem PE-Druckrohr für die Trinkwasserversorgung entsprechend der Montageanleitung des Auftraggebers montiert, Anlage 1, Bild 2 und Bild 3. Bei dieser Konstellation zwischen Wandöffnung und Medienrohr besitzt der Segmentring-Dichteinsatz die geringste Dichtfläche.

#### **3.2 Versuchsaufbau und –durchführung**

##### **3.2.1 Wasserdichtheit**

Mit dieser Prüfung soll die Dichtigkeit der *Sparten-Hauseinführung S-HEF* gegenüber rückseitiger Wasserbeanspruchung bei einem Prüfdruck von 1 bar nachgewiesen werden. Dazu wurde am Prüfkörper auf der der Abdichtung gegenüberliegende Seite eine Druckkammer aufgesetzt und eingedichtet, Anlage 1, Bild 4, Bild 5 und Bild 6.

Nach Aushärtung des Kleb- und Dichtstoffes folgte die Füllung der Druckkammern mit Wasser und die Beaufschlagung mit dem vorgegebenen Prüfdruck von 10 m Wassersäule (1 bar). Während der insgesamt 28-tägigen Wasserbeanspruchung erfolgt die visuelle Kontrolle der Dichtigkeit an der *Sparten-Hauseinführung S-HEF*. Nach Ende des Versuchszeitraumes wurde das Wasser aus der Prüfeinrichtung sowie dem Prüfkörper entfernt, der Dichteinsatz demontiert und in Augenschein genommen.

##### **3.2.2 Gasdichtheit**

Vor der Prüfung der Gasdichtheit wurde der Prüfkörper über einen Zeitraum von 2 Wochen bei Raumklima getrocknet. Analog der in Abschnitt 3.2.1 beschriebenen Prüfung der Wasserdichtheit

soll auch die Gasdichtigkeit der *Sparten-Hauseinführung S-HEF* überprüft werden. Vereinbarungsgemäß erfolgt dies mit Druckluft. Für die Prüfung wurde ein neuer Dichteinsatz eingesetzt, bevor die Prüfeinrichtung wie unter Abschnitt 3.2.1 beschrieben montiert wurde. Die Druckkammer wurde an die Druckluftleitung angeschlossen und der Prüfdruck von einem bar mithilfe eines Druckreglers für die Dauer von 28 Tagen konstant gehalten. Zur Feststellung eines Luftaustrittes erfolgte die Lagerung des Prüfkörpers während der gesamten Prüfdauer unter Wasser. Eventuelle Undichtigkeiten konnten über austretende Luftblasen erkannt und mit einem über dem Dichteinsatz positionierten und vollständig mit Wasser gefüllten Messbecher aufgefangen werden, Anlage 1, Bild 7 und Bild 8.

#### 4 Prüfergebnisse


Die Ergebnisse der jeweils 28-tägigen Wasser- bzw. Luftbeaufschlagung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Bei beiden Beanspruchungen kam es während der gewählten Prüfdauer von jeweils 28 Tagen nicht zum Wasser- oder Gasaustritt.

**Tabelle 1** Ergebnisse der Prüfung

Art der Prüfung	Prüfdruck	Prüfdauer	Ergebnis
Beaufschlagung mit Druckwasser	1 bar	28 Tage	kein Wasseraustritt
Beaufschlagung mit Druckluft	1 bar	28 Tage	kein Luftaustritt

Die nach den Prüfungen demontierte *Sparten-Hauseinführung S-HEF* zeigte in beiden Fällen einen gequetschten Segmentring-Dichteinsatz, der für eine Wiederverwendung nicht geeignet ist, Anlage 1, Bild 9. Zur langfristigen Sicherstellung der Dichtheit sollte nach zwischenzeitlichen Demontagen des Dichteinsatzes ein neuer Segmentring-Dichteinsatz verwendet werden.

Leipzig, den 26. April 2021



Dr.-Ing. Ute Hornig  
Geschäftsbereichsleiterin


  
Dipl.-Ing. J.-U. Jüling  
Bearbeiter



Bild 1 Herstellung des Prüfkörpers und Einbau des Kunststoffrohres



Bild 2 Applikation der *Sparten-Hauseinführung S-HEF*





Bild 3 Applikation der *Sparten-Hauseinführung S-HEF*



Bild 4 Versuchsaufbau Wasserdichtheit



Bild 5 Versuchsaufbau Wasserdichtheit mit aufgeklebter Druckglocke



Bild 6 Versuchsaufbau Wasserdichtheit, *Sparten-Hauseinführung S-HEF* ohne Wasseraustritt

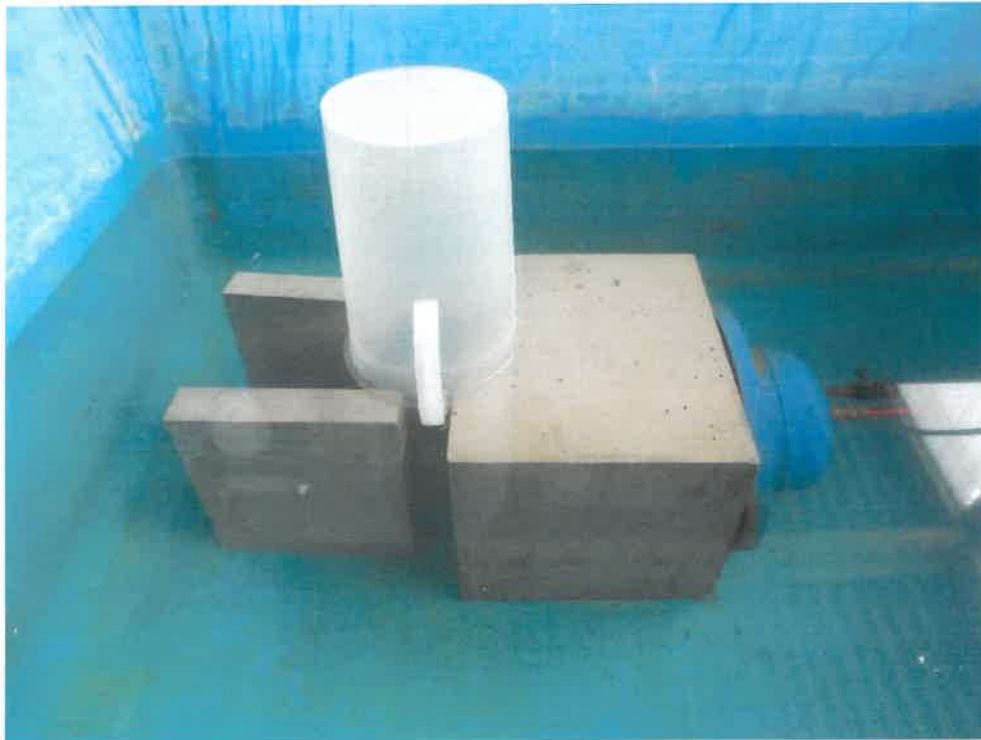


Bild 7 Versuchsaufbau Gasdichtheit



Bild 8 dito, andere Ansicht





Bild 9 Segmentring-Dichteinsatz nach der Prüfung der Gasdichtheit