

MFGPA 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 5.1/19-034-1

vom 31. Juli 2019

1. Ausfertigung

Gegenstand: *ACO Betonlichtschacht 1020 x 1500 x 500 -*
Anwendungstechnische Prüfung der Dichtigkeit nach Montage
auf WU-Beton

Auftraggeber: ACO Hochbau Vertrieb GmbH
Neuwirtshäuser Straße 14
97723 Oberthulba-Reith

Probeneingang: 30.04.2019

Probeneingangs-Nr.: 2926 – 2929, 2931 und 2932

Bearbeiter: Dipl.-Ing Jüling

Prüfzeitraum: Mai – Juni 2019

Dieses Dokument besteht aus 5 Seiten und einer Anlage.

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

Nach Landesbauordnung (SAC02) anerkannte
und nach Bauproduktenverordnung (NB 0800)
notifizierte PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bau-
wesen Leipzig mbH (MFGPA 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

Im Auftrag der *ACO Hochbau Vertrieb GmbH* soll die Dichtigkeit des Anschlusses des *ACO Betonlichtschachtes 1020 x 1500 x 500* auf Beton mit hohem Wassereindringwiderstand untersucht werden. Die Dichtigkeitsprüfung erfolgt bei einer Aufstauhöhe des Wassers entsprechend der Oberkante des zu prüfenden Lichtschachtes.

2 Grundlagen der Prüfungen

Für die Bearbeitung der Aufgabenstellung wurden vom Auftraggeber folgende Elemente und Materialien zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Probeneingang

Proben-eingangs-Nr.	Anzahl	Probenbezeichnung
2926	1 Stück	Betonlichtschacht 1520 x 1000 x 2000
2927	1 Stück	L-Winkel Wand 1000 x 2400 x 2600
2928	3 Stück	Abdichtungsband <i>ACO Dichtfix</i> für druckwasserdichte Lichtschachtmontage, Rollenlänge: 5,5 m; (Artikel-Nr.: 380564)
2929	1 Stück	<i>ACO Betonlichtschacht 1020 x 1500 x 500</i>
2931	1 Stück	<i>ACO Verschluss für Lichtschächte</i> (Edelstahl), druckwasserdicht (Artikel-Nr.: 35583)
2932	4 Stück	<i>fischer Bolzenanker FBZ 16/25/A4</i> mit Beilagscheibe 17x50x3 A2



2 Gegenstand der Prüfungen

2.1 Betonuntergrund

Für den direkten Anschluss von Betonlichtschächten an Beton- / Stahlbetonwände werden folgende Anforderungen an den Beton und dessen Oberflächenbeschaffenheit gestellt:

- fester und tragfähiger Untergrund aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand, trocken bis mattfeucht
- Oberfläche ebenflächig, frei von Kiesnestern, Rissen, Lunkern, Zementschlämme, Staub, Schalölresten und anderen Verunreinigungen

2.2 ACO Betonlichtschacht 1020x1500x500

Bei dem zu prüfenden *ACO Betonlichtschacht 1020x1500x500* handelt es sich um ein Stahlbetonfertigteile, dessen Innenflächen in Sichtbetonqualität ausgeführt sind. Die Zahlen stehen für die jeweils lichten Maße von Breite x Höhe x Tiefe.

Der Lichtschacht kann mit einem begehbaren oder PKW-befahrbaren Maschenrost abgedeckt werden. Durch eine Abflussöffnung am Tiefpunkt des Lichtschachtbodens wird anfallendes Oberflächenwasser in die anzuschließende Grundleitung abgeführt. Gegenstand der Prüfung ist das vorangehend beschriebene Lichtschachtelement, bei dem die am Lichtschachtboden vorhandene Abflussöffnung für die Untersuchungen druckwasserdicht verschlossen wurde.

2.3 Befestigung und Abdichtung

Die Befestigung des Lichtschachtes am Untergrund erfolgt an den vier dafür vorgesehenen Verschraubungspunkten des Lichtschachtes. Dabei handelt es sich um vier 80 mm breite Winkel mit den Abmessungen 152 x 80 x 8 [mm] (Standardwinkel = *Halter kurz*) in verzinkter Ausführung bzw. in der hier verwendeten Edelstahl-Ausführung, die bereits werkseitig am Lichtschacht verschraubt werden.

Die Abdichtung des Übergangs zwischen Lichtschacht und Betonwand erfolgt im Rahmen der Montage durch das Anpressen des zuvor an den Stirnseiten des Lichtschachtes umlaufend strangförmig aufgetragenen Dichtungsbandes auf Butylkautschukbasis mit der Bezeichnung *ACO Dichtfix* (17 mm x 17 mm).

Nach dem Setzen der *fischer Bolzenanker FBZ 16/25/A4* in der Betonwand wird der Lichtschacht von oben über den Ankerstangen abgesetzt und mit dem Anziehen der Muttern an die Wand gezogen. Durch das Anziehen der Muttern wird das Dichtungsband an die Betonwand gepresst und dichtet den Übergang zwischen Untergrund und Lichtschacht ab.



3 Versuchsaufbau und -durchführung

3.1 Allgemeines

Zur Dichtigkeitsprüfung des Anschlusses des Betonlichtschachtes auf dem Betonuntergrund wurde ein Winkelstützelement aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand mit den Abmessungen von ca. 2,4 x 2,6 x 1,2 [m] vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. An diesem Stahlbeton-Fertigteil konnte die Montage des zu prüfenden Lichtschachtes vorgenommen werden.

Die Befestigung und Abdichtung des Lichtschachtes erfolgte wie nachfolgend beschrieben durch zwei Vertreter des Auftraggebers.

3.2 Befestigung und Abdichtung der Betonlichtschächte

- Verschluss des Lichtschachtbodens mit dem Verschlussdeckel (Probeneingangs-Nr.: 2931), Anlage 1, Bild 1
- Ausrichten des Lichtschachtes an der Rückseite der Winkelstützwand
- Anzeichnen und Bohren der Löcher $\varnothing 16$ mm, min $t = 133$ mm der beiden unteren Befestigungswinkel an deren seitlich offenen Aussparungen und Setzen der beiden unteren Bolzenanker, Anlage 1, Bild 2
- strangförmiger Auftrag des Butylbandes *ACO Dichtfix* (Probeneingangs-Nr.: 2928) an den Stirnseiten des Lichtschachtes (Abstand zu den äußeren Ränder: ca. 1 cm), Anlage 1, Bild 3

- Absetzen des Lichtschachtes auf den unteren Bolzenankern und Bohren der oberen Löcher in den Beton durch die Durchgangsbohrungen der Befestigungswinkel und Setzen der oberen Bolzenanker, Anlage 1, Bild 4
- Anziehen der Muttern aller Bolzenanker bei gleichzeitigem Komprimieren des Butylbandes, Anlage 1, Bild 5

Für die Realisierung der Wasserbeaufschlagung bis Oberkante Lichtschacht wurde vom Auftraggeber ein Großlichtschacht aus Stahlbeton zur Verfügung gestellt, der über dem zu prüfenden Element an der Winkelstützwand befestigt wurde. Die Befestigung und Abdichtung erfolgte analog des zu prüfenden Betonlichtschachtes.

3.3 Prüfung

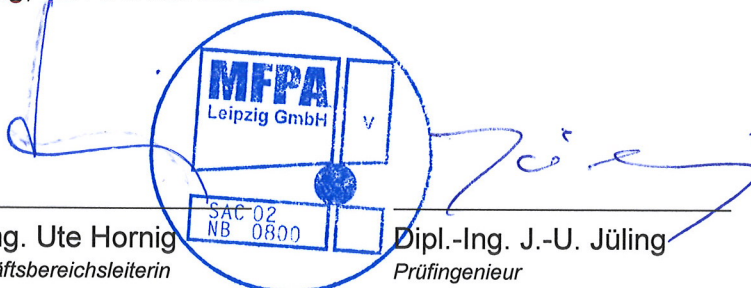
Für die Wasserbeaufschlagung wurde über dem montierten *ACO Betonlichtschacht* der vom Auftraggeber bereitgestellte Beton-Großlichtschacht (Probeneingangs-Nr.: 2926) so auf der Winkelstützwand befestigt, dass die Wasserfüllung bis zur Oberkante des zu prüfenden Lichtschachtes gewährleistet war, Anlage 1, Bild 6.

Für die nach einer 24-stündigen Wartezeit beginnende 28-tägige Dichtigkeitsprüfung wurde der Hohlraum zwischen den Lichtschächten bis zur Oberkante des inneren Lichtschachtes mit Wasser gefüllt.

4 Ergebnisse

Die Dichtigkeitsprüfung des *ACO Betonlichtschachtes 1020 x 1500 x 500* der *ACO Hochbau Vertrieb GmbH* in Verbindung mit dem Abdichtungsband *ACO Dichtfix* und den zugehörigen Befestigungsmitteln erfolgte mit einem von außen wirkenden Wasserdruck entsprechend einer Wassersäule bis zur Oberkante des Lichtschachtes über einen Zeitraum von 28 Tagen. Die auf der Innenseite des Lichtschachtes durchgeführte visuelle Kontrolle auf eventuelle Wassereintrittsstellen zeigte, dass der Lichtschachtanschluss in Verbindung mit dem vom Hersteller angebotenen Befestigungs- und Dichtungssystem sofort und dauerhaft dicht war, Anlage 1, Bild 7.

Leipzig, den 31. Juli 2019



Dr.-Ing. Ute Hornig
Geschäftsbereichsleiterin

Dipl.-Ing. J.-U. Jüling
Prüfingenieur



Bild 1: druckwasserdichter Verschluss der Ablauföffnung



Bild 2: Bohren der unteren Löcher in die Stahlbetonwand



Bild 3: Verlegung von ACO *Dichtfix* im Eckbereich des Betonlichtschachtes



Bild 4: Setzen der oberen Bolzenanker



Bild 5:
fertig montierter ACO Betonlichtschacht
1020 x 1500 x 500



Bild 6:
für die Dichtigkeitsprüfung über dem
ACO Betonlichtschacht montierter Beton-
Großlichtschacht



Bild 7: ACO Betonlichtschacht 1020 x 1500 x 500 während der Dichtigkeitsprüfung