

MFPA 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 5.1/17-351-1

vom 25. Mai 2018

1. Ausfertigung

Gegenstand: *ACO Therm Lichtschacht inklusive Aufstockelemente -
Anwendungstechnische Prüfungen der Dichtigkeit nach Montage auf
ACO Therm Block und WU-Beton*

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

Probeneingang: 17.10.2017

Probeneingangs-Nr.: 2254-1 bis 2254-19

Bearbeiter: Dipl.-Ing Jüling

Prüfzeitraum: Oktober bis November 2017

Dieses Dokument besteht aus 10 Seiten und einer Anlage.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA 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 (MFPA 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 der Anschlüsse von *ACO Lichtschächten* mit zwei Aufstockelementen auf unterschiedlichen Untergründen untersucht werden. Als Untergründe standen sowohl die Montageplatte *ACO Therm Block* als auch ein Beton mit hohem Wassereindringwiderstand zur Verfügung. In die Prüfung war ebenfalls der Übergang zwischen *ACO Therm Block* und Beton einzubeziehen.

Die Dichtigkeitsprüfungen erfolgen mit einer Aufstauhöhe des Wassers entsprechend der Oberkante des oberen Aufstockelementes.

2 Grundlagen der Prüfungen

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

Tabelle 1: Probeneingang

Proben-eingangs-Nr.	Anzahl	Probenbezeichnung	Charge / Artikel-Nr.
2254-1	3 Stück	Lichtschacht <i>ACO Therm</i> 1000 x 1000 x 600 mit Gitterrost 600 x 1040	Art. Nr. 375000 Art. Nr. 315870
2254-2	2 Stück	Montageplatte <i>ACO Therm Block</i> 1500 x 1700 x 125 (B x H x D) mit Aussparung 960 x 960 DWD für Zarge 1000 x 1000	Art. Nr. 315649
2254-3	11 Stück á 1kg	<i>Bostik AQUA BLOCKER</i>	DB 1787 5052
2254-4	8 Stück á 450 g	<i>Bostik SUPERFIX XTREM</i>	CH DB 1790 0355
2254-5	2 x 4 m	<i>ACO Dichtfix</i> (Butylkautschukand 17 x 17 [mm] zur Abdichtung der <i>ACO Therm</i> -Lichtschächte)	Art. Nr. 35632
2254-6	1 Stück á 290 ml	<i>Bostik AQUA BLOCKER</i>	CH DB 17890893
2254-7	1 Stück á 800 ml	<i>SOUDAL SOUDA BOND EASY</i>	208340502
2254-8	2 Stück	Verschlussdeckel für Lichtschacht	Art. Nr. 35583
2254-9	1 Stück	Montageset für Lichtschachtmontage	Art. Nr. 315797
2254-10	2 Stück	<i>ACO Befestigungsset Standard</i> für Montage auf <i>ACO Therm Block</i>	Art. Nr. 315936
2254-11	1 Stück	Montageset für druckwasserdichte Montage	Art. Nr. 35633
2254-12	3 Stück	<i>ACO Universal Montageset</i> für Aufstockelement	Art. Nr. 315928
2254-13	6 Stück	<i>ACO Aufstockelement</i> 1000 x 600 Bauhöhe 275 mm für Rostbreite 1040 mm	Art. Nr. 315930

Proben- eingangs- Nr.	Anzahl	Probenbezeichnung	Charge / Artikel-Nr.
2254-14	12 Stück	Winkel	ohne
2254-15	12 Stück	Schwerlastdübel <i>Upat</i>	
2254-16	4 x 5,5 m	<i>ACO Dichtfix</i> (Butylkautschukband 17 x 17 [mm] zur Abdichtung der Großlichtschächte)	Art. Nr. 380564
2254-17	1 Stück	Winkelstützwand, 235 x 260 x 140 [cm]	ohne
2254-18	1 Stück	Beton-Großlichtschacht 152 x 100 x 200 [cm] mit Boden mit Innenpfalz	ohne
2254-19	1 Stück	Beton-Großlichtschacht 205 x 100 x 220 [cm] mit Boden mit Innenpfalz	ohne

2 Gegenstand der Prüfungen

2.1 Betonuntergrund

Für den Anschluss der *ACO Therm* Lichtschächte an eine Beton- / Stahlbetonwand 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 Montageplatte *ACO Therm Block*

Bei *ACO Therm Block* handelt es sich um eine Montageplatte aus PUR-Schaum, die seitlich umlaufend und auf der dem Baugrund zugewandten Seite eine wasserdichte und oberflächenfertige, nach Angaben des Auftraggebers etwa 2,3-3,0 mm dicke Schicht aus ABS aufweist, die im Tiefziehverfahren hergestellt wird, Anlage 1, Bild 1. Diese Schicht ist umlaufend als Flansch weitergeführt und dient der Anarbeitung der Abdichtung. An den beiden oberen Ecken des Flansches befindet sich jeweils eine Bohrung, über die das Anhängen der Montageplatte während der Verklebung mit dem Untergrund erfolgt. Die am Betonbauteil anliegende PUR-Schaum-Oberfläche ist zur Verbesserung des Haftverbundes zwischen Montageplatte und Bauwerksoberfläche geringfügig profiliert. Die Montageplatte besitzt eine Fensterausparung, die werksseitig mit einer Fensterzarge komplettiert werden kann. Innerhalb des PUR-Schaums befindet sich ein Montagekern zur Verankerung der zur Lichtschachtbefestigung verwendeten Schrauben.

Der Vorteil des *ACO Therm Blocks* besteht nach Angaben des Herstellers in der einfachen und wärmebrückenfreien Montage der Lichtschächte auf der Dämmung. Durch die geometrische

Formgebung mit rechtwinklig zueinander angeordneten Flächen der Montageplatte soll das Anarbeiten der Perimeterdämmung vereinfacht werden.

Während die Befestigung der Montageplatte mit Dämmplattenkleber auf PU-Basis erfolgt, wird der druckwasserdichte Anschluss am Übergang zum Untergrund mit dem Dichtstoff *AQUA BLOCKER* der Fa. *HEYDI Abdichtungstechnik* ausgeführt. Dieser Dichtstoff auf SMP-Basis ist hochviskos und lässt sich mit einem Pinsel auftragen. Der Dichtstoff wird vom Auftraggeber sowohl in 1 kg Gebinden als auch in 310 ml Kartuschen zur Verfügung gestellt.

Der für die Prüfung zur Verfügung gestellte *ACO Therm Block* besitzt Abmessungen von 1,50 x 1,70 x 0,125 [m] (B x H x T) mit einer Aussparung von 0,96 x 0,96 [m] und ist für die druckwasserdichte Montage vorgesehen.

2.3 *ACO Therm* Lichtschacht

Bei dem an einer Betonwand bzw. der Montageplatte *ACO Therm Block* zu montierenden *ACO Therm* Lichtschacht handelt es sich nach Angaben des Herstellers um ein Element auf der Basis von GFK, das im SMC-Verfahren hergestellt wird.

Die Lichtschächte werden mit Streckmetallrosten abgedeckt. Durch eine Abflussöffnung am Tiefpunkt des Lichtschachtbodens wird anfallendes Oberflächenwasser in die anzuschließende Grundleitung abgeführt. Gegenstand der Prüfung ist das vorangehend beschriebene Lichtschachtelement in Verbindung mit zwei nicht höhenverstellbaren Aufstockelementen, bei dem die am Lichtschachtboden vorgesehene Abflussöffnung für die Untersuchungen druckwasserdicht verschlossen wurde. Die Befestigung des Lichtschachtes am jeweiligen Untergrund erfolgt durch Verschraubung mit den zugehörigen Befestigungsmitteln. Zur Gewährleistung des druckwasserdichten Anschlusses wird zwischen Lichtschachtflansch und Untergrund ein strangförmiges Dichtungsband auf Butylkautschukbasis mit der Bezeichnung *ACO Dichtfix* (17 mm x 17 mm) eingebaut. Durch das Anziehen der Schrauben wird das Dichtungsband an die Betonwand bzw. die Montageplatte *ACO Therm Block* gepresst und dichtet den Übergang zwischen Untergrund und Lichtschacht ab.

Für die Prüfungen der Druckwasserdichtigkeit wurden vom Auftraggeber drei Lichtschächte mit der Bezeichnung *ACO Therm* Lichtschacht 100 x 100 x 60 (entspricht den Abmessungen Breite x Höhe x Tiefe in cm) einschließlich der Streckmetallroste und Montagesets angeliefert.

2.4 Aufstockelemente für *ACO Therm* Lichtschächte

Die zur Prüfung übergebenen Aufstockelemente mit den Abmessungen 100 x 100 x 60 [cm] sind U-förmig ausgebildet und so an die Geometrie der darunter angeordneten Lichtschächte angepasst, dass sie in die für die Aufnahme der Metallroste vorgesehene Aufkantung eingesetzt werden können. Je nach Tiefe der Lichtschächte können bis zu drei Aufstockelemente übereinander montiert werden.

Die Seitenwände der Aufstockelemente bestehen aus Hohlkammerprofilen und sind an der Oberseite mit einer Rostkante zur Aufnahme des Metallrostes bzw. des folgenden Aufstockelementes ausgestattet. Die Befestigung der Aufstockelemente an der Wand bzw. dem Lichtschacht erfolgt entsprechend der Beschreibung in den Abschnitten 3.3.2 bzw. 3.4.1.

2.5 Abdichtungen

Zur Abdichtung des Überganges zwischen Betonuntergrund und der Montageplatte *ACO Therm Block* wird umlaufend auf den äußeren Rand der Montageplatte der in Kartuschen gelieferte graue, einkomponentige Dichtstoff auf SMP-Basis mit der Bezeichnung *Bostik AQUA BLOCKER* aufgetragen und verstrichen. Abschließend wird der Übergang mit dem in Dosen abgefüllten Material *Bostik AQUA BLOCKER* mit einem Flachpinsel überstrichen. Dazu muss das zuvor aufgetragene Material soweit erhärtet sein, dass es beim Überstreichen nicht beschädigt wird.

Die Abdichtung des Überganges zwischen Lichtschacht und Betonuntergrund bzw. Lichtschacht und Montageplatte erfolgt mit dem zuvor am Flansch des Lichtschachtes strangförmig befestigten Butylkautschukband *ACO Dichtfix*, welches beim Anschrauben des Lichtschachtes an den jeweiligen Untergrund gepresst wird. Anschließend wird der weiße, einkomponentige Dichtstoff auf SMP-Basis mit der Bezeichnung *Bostik SUPERFIX XTREM* am äußeren Rand des Lichtschachtes aufgetragen und verstrichen. Abschließend erfolgt das Überstreichen des Übergangs mit dem hochviskosen Material *Bostik AQUA BLOCKER* mit einem Flachpinsel.

Zur Abdichtung der Aufstockelemente am Untergrund und Lichtschacht wird wiederum zunächst der *Bostik SUPERFIX XTREM* verwendet und mit dem *Bostik AQUA BLOCKER* überarbeitet. Die Beschreibung der Vorgehensweise erfolgt in den Abschnitten 3.3.2 bzw. 3.4.1.

3 Versuchsaufbau und -durchführung

3.1 Allgemeines

Zur Dichtigkeitsprüfung des Anschlusses des Lichtschachtes *ACO Therm* auf dem Betonuntergrund bzw. auf der Montageplatte *ACO Therm Block* in Verbindung mit dem Anschluss Montageplatte/Betonuntergrund wurde ein Winkelstützelement aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand mit den Abmessungen 2,35 x 2,60 x 1,40 [m] vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. An diesem Stahlbeton-Fertigteile konnte auf beiden Seiten der Prüfaufbau vorgenommen werden.

Für die Realisierung der Wasserbeaufschlagung bis zur Oberkante der Aufstockelemente wurden vom Auftraggeber zwei Großlichtschächte aus Stahlbeton zur Verfügung gestellt, die über den zu prüfenden Elementen an der Winkelstützwand aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand druckwasserdicht verschraubt wurden. An der Wand wurden nahezu zeitgleich folgende Elemente montiert und anschließend der Dichtigkeitsprüfung unterworfen:

- Versuch 1: - geschalte Oberfläche der Winkelstützwand
 - Montageplatte *ACO Therm Block*, abgedichtet mit *Bostik AQUA BLOCKER*
 - Lichtschacht *ACO Therm* mit 2 Aufstockelementen, abgedichtet mit *ACO Dichtfix*, *Bostik SUPERFIX XTREM* und *Bostik AQUA BLOCKER*
- Versuch 2: - abgeriebene und geglättete Rückseite der Winkelstützwand
 - Lichtschacht *ACO Therm* mit 2 Aufstockelementen, abgedichtet mit *ACO Dichtfix*, *Bostik SUPERFIX XTREM* und *Bostik AQUA BLOCKER*

Die Befestigung und Abdichtung der einzelnen Elemente erfolgte wie nachfolgend beschrieben durch zwei Vertreter des Auftraggebers:

3.3 Versuch 1

3.3.1 Befestigung und Abdichtung der Montageplatte

- Positionierung der Montageplatte an der Wand, so dass diese sowie deren seitliche Abdichtung sich später innerhalb des zur Wasserbeaufschlagung zu montierenden Großlichtschachtes befinden
- Anzeichnen der beiden Bohrlöcher an den oberen Ecken des Montageplattenflansches
- Ablegen der Montageplatte, Bohren der Löcher in den Beton und Setzen der als Montagehilfe dienenden Bolzen $\varnothing 10$ mm
- strangförmiger Auftrag des 1K-PU-Dämmstoffklebers *Souda Bond Easy* der Fa. *Soudal* (Probeneingangs-Nr.: 2254-7) auf der Rückseite entlang der Außenkanten der Platte und der Fensterausparung, Anlage 1, Bild 2
- Anhängen der Montageplatte an den Montagebolzen und Andrücken an den Untergrund
- zur Verstärkung des Anpressdrucks während der Erhärtung des PU-Klebers dienten zusätzlich zwei vertikal an der Montageplatte positionierte Kanthölzer, die über einen fest an der Winkelstützwand verspannten Gurt an die Montageplatte gepresst wurden, Anlage 1, Bild 3
- Abdichtung des Montageplatten-Flansches unmittelbar nach Arretierung der Platte mit *Bostik AQUA BLOCKER* aus der Kartusche (Probeneingangs-Nr.: 2254-6), Anlage 1, Bild 4
- Entfernen der Anpresshilfe ca. 1,5 h nach der Befestigung der Montageplatte und Reinigung des Montageplattenflansches mit Spezialreiniger *Lemonex Ultra Strong*
- Überarbeitung der Flanschabdichtung mit *Bostik AQUA BLOCKER* aus der Dose (Probeneingangs-Nr.: 2254-3) mittels Flachpinsel auf der gesamten Flanschbreite zzgl. ca. 4 cm auf dem Beton (Gesamtbreite ca. 12 cm; Verbrauch ca. 1 kg / 4,9 m), Anlage 1, Bild 5
- 2. Auftrag von *Bostik AQUA BLOCKER* ca. 2 Stunden später

3.3.2 Befestigung und Abdichtung des Lichtschachtes und der Aufstockelemente

- Verschluss des Lichtschachtbodens mit dem Verschlussdeckel aus dem Montageset (Probeneingangs-Nr.: 2254-8)
- Zusammenfügen der Aufstockelemente (Probeneingangs-Nr.: 2254-13):
 - Entfernen der oberen Rostauflage des unteren Elementes

- Entfernen der unteren Auflage des oberen Elementes
- Einschneiden der unteren Ecken des oberen Elementes auf der Innenseite zur Verringerung der Kerbspannungen, Anlage 1, Bild 6
- Zusammendrücken der beiden Elemente (vollständiges Einrasten erst durch Unterstützung mittels Hammer und Schlagholz), Anlage 1, Bilder 7 und 8
- Anzeichnen der oberen Befestigungspunkte des Lichtschachtes mit Hilfe der von ACO zur Verfügung gestellten Montagelehre, Anlage 1, Bild 9
- Eindrehen von 2 Tellerkopfschrauben 8x120 A2 aus Befestigungsset (Probeneingangs-Nr.: 2254-9) zunächst ohne Unterlegscheibe zur Positionierung des Lichtschachtes und Einhängen desselben
- Anbohren der restlichen Befestigungspunkte in der Montageplatte (nur obere ABS-Schicht)
- Abhängen des Lichtschachtes und Verlegung des Butylbandes *ACO Dichtfix* (Probeneingangs-Nr.: 2254-5) an den Innenkanten des Flansches, so dass etwa 1/3 der Bandbreite die Löcher überdecken, Anlage 1, Bilder 10 und 11
- Anhängen des Lichtschachtes und Eindrehen der restlichen SPAX-Schrauben (mit Unterlegscheiben) an den vorgesehenen Befestigungspunkten, so dass das Butylband im Bereich der Verschraubungspunkte auf ca. 3 mm komprimiert wird, Anlage 1, Bilder 12 und 13
- Aufsetzen der bereits zusammengefügte Aufstockelemente (incl. Streckmetallrost) zum Anzeichnen der Befestigungspunkte
- Abnehmen der Aufstockelemente, Bohren der Löcher und Verschrauben der U-Schienen an der Montageplatte, Anlage 1, Bild 14
- Aufbohren der vorgeprägten Verschraubungspunkte an der Lichtschachtaufkantung im Bereich der Rostauflage, Anlage 1, Bild 15
- Auftrag des Dichtstoffes *Bostik SUPERFIX XTREM* (Probeneingangs-Nr.: 2254-4) auf der zuvor gesäuberten Rostauflage, Anlage 1, Bild 16
- Aufsetzen der Aufstockelemente, Anlage 1, Bild 17
- Spalt zwischen Lichtschacht und Aufstockelement mit *Bostik SUPERFIX XTREM* gefüllt und verstrichen, Anlage 1, Bild 18
- Verschraubung von Lichtschacht und Aufstockelement von außen, Anlage 1, Bild 19
- Verschraubung der äußeren Schenkel der U-Schienen und der Aufstockelemente von außen
- äußere Ränder des Lichtschachtes und der Aufstockelemente an der Montageplatte umlaufend mit *Bostik SUPERFIX XTREM* abgedichtet, Anlage 1, Bild 20
- Übergänge der einzelnen Aufstockelemente und deren Kanten mit *Bostik SUPERFIX XTREM* abgedichtet und verstrichen (Gesamtverbrauch bisher: 2,5 Kartuschen *Bostik SUPERFIX XTREM*)
- Überarbeitung aller Anschlüsse, Stöße und Übergänge zwischen Lichtschacht/Thermoblock, Lichtschacht/Aufstockelement, Aufstockelement/U-Schiene und Aufstockelement/Aufstockelement mit *Bostik AQUA BLOCKER* nach ca. ½ Stunde (1. Anstrich) → Verbrauch zusammen mit 2. Anstrich am Montageplattenflansch: ca. 2,5 kg, Anlage 1, Bilder 21 und 22
- Überarbeitung aller Anschlüsse, Stöße und Übergänge zwischen Lichtschacht/Thermoblock, Lichtschacht/Aufstockelement, Aufstockelement/U-Schiene und Aufstockelement/Aufstockelement mit *Bostik AQUA BLOCKER* am nächsten Tag (2. Anstrich) → Verbrauch ca. 1 kg

3.3.3 Prüfung

Für die Wasserbeaufschlagung wurde über den montierten Elementen ein Beton-Großlichtschacht mit den Abmessungen 200 x 100 x 220 [cm] (Probeneingangs-Nr.: 2254-19) so auf der Stahlbetonplatte befestigt, dass einerseits die Wasserfüllung bis zur Oberkante des 2. Aufstockelementes gewährleistet ist und andererseits eine mindestens 3 cm breite, nicht mit AQUA BLOCKER beschichtete Betonfläche unterhalb des unteren Abdichtungsstreifens des Montageplattenflansches vorhanden ist, um eine eventuelle Hinterläufigkeit des MS-Polymers nach Wasserfüllung zu prüfen.

Für die am darauffolgenden Tag beginnende 28-tägige Dichtigkeitsprüfung wurde der Hohlraum zwischen beiden Lichtschächten bis zur Oberkante des 2. Aufstockelementes mit Wasser gefüllt, Anlage 1, Bild 23.

3.4 Versuch 2

3.4.1 Befestigung und Abdichtung des Lichtschachtes und der Aufstockelemente

- Verschluss des Lichtschachtbodens und Zusammenfügen der Aufstockelemente wie in Abschnitt 3.3.1 beschrieben
- Anzeichnen der oberen Befestigungspunkte des Lichtschachtes mit Hilfe der von ACO zur Verfügung gestellten Montagelehre
- Bohren der Löcher \varnothing 10 mm, t = 70 mm, Einsetzen der Dübel und Eindrehen von 2 Schrauben aus Befestigungsset (Probeneingangs-Nr.: 2254-11) zunächst ohne Unterlegscheibe zur Positionierung des Lichtschachtes
- Einhängen des Lichtschachtes, Anzeichnen der restlichen 12 Befestigungspunkte
- Abhängen des Lichtschachtes, Bohren der Löcher in den Beton und Setzen der Dübel, Anlage 1, Bild 24
- Verlegung des Butylbandes *ACO Dichtfix* (Probeneingangs-Nr.: 2254-5) an den Innenkanten des Flansches, so dass etwa 1/3 der Bandbreite die Löcher überdecken
- Anhängen des Lichtschachtes und vollständige Befestigung am Untergrund, so dass das Butylband im Bereich der insgesamt 14 Verschraubungspunkte bis auf Höhe der als Abstandhalter dienenden Dübelkragen komprimiert wird, Anlage 1, Bild 25
- Aufsetzen der bereits zusammengefügt Aufstockelemente (incl. Streckmetallrost) zum Anzeichnen der Befestigungspunkte
- Abnehmen der Aufstockelemente, Bohren der Löcher und Verschrauben der U-Schienen mit Befestigungsset (Probeneingangs-Nr.: 2254-12) am Beton
- Aufbohren der vorgeprägten Verschraubungspunkte an der Lichtschachtaufkantung im Bereich der Rostauflage
- Auftrag des Dichtstoffes *Bostik SUPERFIX XTREM* (Probeneingangs-Nr.: 2254-4) auf der zuvor gesäuberten Rostauflage
- Aufsetzen der Aufstockelemente
- Spalt zwischen Lichtschacht und Aufstockelement mit *Bostik SUPERFIX XTREM* gefüllt und verstrichen

- Verschraubung von Lichtschacht und Aufstockelement von außen
- Verschraubung der äußeren Schenkel der U-Schienen und der Aufstockelemente von außen
- äußeren Ränder des Lichtschachtes und der Aufstockelemente an der Montageplatte umlaufend mit *Bostik SUPERFIX XTREM* abgedichtet
- Übergänge der einzelnen Aufstockelemente und deren Kanten mit *Bostik SUPERFIX XTREM* abgedichtet und verstrichen, Anlage 1, Bild 26
- Überarbeitung aller Anschlüsse, Stöße und Übergänge zwischen Lichtschacht/Thermoblock, Lichtschacht/Aufstockelement, Aufstockelement/U-Schiene und Aufstockelement/Aufstockelement mit *Bostik AQUA BLOCKER* nach ca. ½ Stunde (1. Anstrich) → ca. 2 kg
- Überarbeitung aller Anschlüsse, Stöße und Übergänge zwischen Lichtschacht/Thermoblock, Lichtschacht/Aufstockelement, Aufstockelement/U-Schiene und Aufstockelement/Aufstockelement mit *Bostik AQUA BLOCKER* am nächsten Tag (2. Anstrich) → Verbrauch ca. 1 kg
- Bild 27 der Anlage 1 zeigt den fertig abgedichteten Lichtschacht mit Aufstockelementen

3.4.2 Prüfung

Für die Wasserbeaufschlagung wurde über den montierten Elementen ein Beton-Großlichtschacht mit den Abmessungen 152 x 100 x 200 [cm] (Probeneingangs-Nr.: 2254-18) so auf der Stahlbetonplatte befestigt, dass einerseits die Wasserfüllung bis zur Oberkante des 2. Aufstockelementes gewährleistet ist und andererseits eine mindestens 3 cm breite, nicht mit AQUA BLOCKER beschichtete Betonfläche unterhalb des unteren Abdichtungsstreifens des Lichtschachtflansches vorhanden ist, um eine eventuelle Hinterläufigkeit des MS-Polymers nach Wasserfüllung zu prüfen.

Für die am darauffolgenden Tag beginnende 28-tägige Dichtigkeitsprüfung wurde der Hohlraum zwischen beiden Lichtschächten bis zur Oberkante des 2. Aufstockelementes mit Wasser gefüllt, Anlage 1, Bild 28.

4 Ergebnisse

Beim Versuch 1 (Lichtschacht auf Montageplatte) kam es während der vierwöchigen Wasserbeanspruchung an den mit den Produkten mit *ACO Dichtfix*, *Bostik SUPERFIX XTREM* und *Bostik AQUA BLOCKER* abgedichteten Übergängen zwischen dem Lichtschacht *ACO Therm* mit 2 Aufstockelementen und der Montageplatte *ACO Therm Block* sowie zwischen der Montageplatte und dem Beton nicht zum Wasserdurchtritt, Anlage 1, Bild 29.

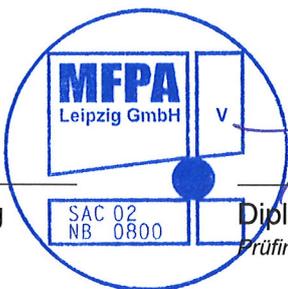
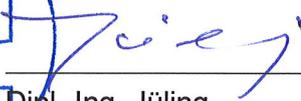
Der im Versuch 2 geprüfte, mit den oben genannten Produkten abgedichtete Übergang zwischen dem Lichtschacht *ACO Therm* mit 2 Aufstockelementen und dem Betonuntergrund zeigte ebenfalls keinen Wasserdurchtritt, Anlage 1, Bild 30.

Bei beiden Versuchen war der Übergang zwischen den Lichtschächten und den Aufstockelementen ebenfalls dicht.



Mit den beschriebenen anwendungstechnischen Prüfungen konnte die Wasserdichtheit der gewählten Abdichtungslösungen auf der Montageplatte bzw. auf dem Betonuntergrund bei einer Wassersäule entsprechend der Oberkante des 2. Aufstockelementes über einen Zeitraum von 28 Tagen nachgewiesen werden.

Leipzig, den 25. Mai 2018

Dr.-Ing. Ute Hornig
Geschäftsbereichsleiterin

SAC 02
NB 0800

Dipl.-Ing. Jüling
Prüfingenieur