

## Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2015/081 -Mey vom 26.07.2022

**Auftraggeber:** Tehalit GmbH  
Seebergstrasse 37  
D-67716 Heltersberg

**Auftrag vom:** 25.07.2022

**Auftragszeichen:** Hr. Simon

**Auftragseingang** 25.07.2022

**Inhalt des Auftrags:** Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von I-/E-Kanälen der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11 bzw. der Funktionserhaltsklassen E 30, E 60 und E 90 nach DIN 4102-12 in Verbindung mit Kabelausführungen bzw. -ausgängen sowie Systemteilen (Längenangepasststücke sowie Schiebemuffen)

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 13 Seiten sowie 3 Anlagen und ersetzt die Fassung vom 07.12.2015.

Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Auftrag und Anlass</b> .....	3
<b>2 Brandschutztechnische Anforderungen</b> .....	3
<b>4 Beschreibung der Konstruktionen</b> .....	5
4.1 Allgemeines .....	5
4.2 Kabelausführungen für Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“ .....	5
4.3 Kabelausgänge für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“ .....	6
4.4 Längenanpassstücke für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“ .....	6
4.5 Schiebemuffen für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“ .....	7
<b>5 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktion</b> .....	9
5.1 Brandschutztechnische Beurteilung .....	9
5.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.....	11
<b>6 Besondere Hinweise</b> .....	12





- [2] Europäische Technische Bewertung ETA-17/0458, DIBt vom 07.07.2017, bezüglich Bausatzes aus "Silikon-Brandschutzschaum 2K" und "Formstück KR 150", ausgestellt auf die Colux GmbH, Singen,
- [3] allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.15-256, DIBt vom 02.02.2018, bezüglich Kabelabschottung "System Ignitect Z" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9, ausgestellt auf die BASF Personal Care and Nutrition GmbH, Illertissen,
- [4] allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.15-205, DIBt vom 01.01.2020, bezüglich Brandschutzkissen "KBS Sealbags" und Brandschutzblöcke "KBS Brandschutzblöcke" für feuerwiderstandsfähige Abschottungen, ausgestellt auf die BASF Personal Care and Nutrition GmbH, Illertissen,
- [5] allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.53-2364, DIBt vom 17.03.2019, bezüglich feuerwiderstandsfähiger Abschottung für elektrische Leitungen und Rohrleitungen aus Metall "System ISO-FLAME Stopfen und Platten S90", ausgestellt auf die ISO-Chemie GmbH, Aalen,
- [6] allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-99-177, MPA NRW vom 09.06.2022, bezüglich „Elektro-Installationskanalsystem mit Formteilen FWK 30 der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102 Teil 11 [...]“, ausgestellt auf Tehalit GmbH, Heltersberg,
- [7] allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-99-062, MPA NRW vom 09.12.2019, bezüglich „Kabelanlage (Elektro-Installationskanal) mit Formteilen der Funktionserhaltsklasse „E30“ nach DIN 4102 Teil 12 [...]“, ausgestellt auf Tehalit GmbH, Heltersberg,
- [8] allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-BWU03-I 17.9.10, MPA Stuttgart vom 23.02.2021, bezüglich „Elektro-Installationskanalsystem „FWK3E“ mit Formteilen der Feuerwiderstandsklasse E 30 gemäß DIN 4102 Teil 12, Ausgabe 11/1998, ausgestellt auf die Tehalit GmbH, Heltersberg,
- [9] allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-BWU03-I 17.9.2, MPA Stuttgart vom 05.11.2019 bezüglich „Elektro-Installationskanalsystem „FWK90“ mit Formteilen der Feuerwiderstandsklassen E 60 und E 90 gemäß DIN 4102 Teil 12, Ausgabe 11/1998, ausgestellt auf die Tehalit GmbH, Heltersberg,
- [10] Prüfungszeugnis Nr. 23 0392 8 89, MPA NRW vom 24.08.1989, bezüglich „Prüfung von Elektroinstallationsschächten und –kanälen nach DIN 4102 Teil 11“, ausgestellt auf die Tehalit Kunststoffwerke GmbH, Heltersberg,
- [11] Prüfungszeugnis Nr. 13643/La, FMPA Stuttgart vom 10.10.1992, bezüglich „Prüfung von Kabelkanälen nach DIN 4102 Teil 12, Ausgabe 1991“, ausgestellt auf die Tehalit GmbH, Heltersberg,
- [12] DIN 4102-2 : 1977-09,
- [13] DIN 4102-4 : 1994-03,
- [14] DIN 4102-11 : 1985-12,
- [15] DIN 4102-12 : 1998-11 und
- [16] den vom Auftraggeber, Tehalit GmbH, Heltersberg, zur Verfügung gestellten Konstruktionsunterlagen sowie Verarbeitungsanleitungen, siehe auch Anlagen 1 bis 3 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen der Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme an I-/E-Kanälen sowie Kabelabschottungen in die



brandschutztechnische Beurteilung mit ein. Die über 30-jährige Berufserfahrung wurde durch die Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme u.a. im Rahmen der Tätigkeit bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.

## **4 Beschreibung der Konstruktionen**

### **4.1 Allgemeines**

Die Beschreibung der Konstruktionen basiert auf den Angaben des Auftraggebers. Die Kabelkanäle bestehen aus einem mehrfach U-förmig gekanteten Stahlblech als Unterteil und einem gekanteten Stahlblech als Oberteil (Deckel) mit innenseitigen Auskleidungen, die in Abhängigkeit der jeweiligen Feuerwiderstands- bzw. Funktionserhaltsklasse aus ein- oder mehrlagigen FERMACELL Gipsfaserplatten gemäß den vg. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen bestehen. Zum Verschließen werden die Unter- und Oberteile mit selbstklebenden Dichtungstreifen abgedichtet und untereinander verschraubt. Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigsten Details beschrieben und ansonsten auf die vg. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen verwiesen.

### **4.2 Kabelausführungen für Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“**

Es sollen Einzelkabel (Durchmesser  $\leq 22$  mm) aus dem „FWK 30“ I-Kanal in Öffnungen durch den Stahlblechmantel und die Wandung des Kanals aus Gipsfaserplatten ausgeführt werden. Der verbleibende Restquerschnitt der Öffnung (D) ist mit nichtbrennbaren Baustoffen (z.B. Gipsspachtel) vollflächig und in Dicke der Kanalwandung ( $\geq 18$  mm) zu verschließen. Alternativ kann der verbleibende Restquerschnitt (Ringspalt) zur Abdichtung auch mit dem Material „KBS Foamcoat HS“ (Europäische Technische Bewertung ETA-15/0657, siehe [1]) verschlossen werden. Der Abstand zwischen zwei Ausführungen muss  $\geq D$  sein.

Weiterhin sollen Elektroleitungen mit einer Kabelausführung gemäß der Anlage 1 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme aus dem Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“ aus dem Kanal herausausgeführt werden. Die Kabelausführung besteht aus einem vierseitigen, abgekanteten Stahlblechrahmen bzw. –kragen,  $b \times h \times d = 130 \text{ mm} \times 35 \text{ mm} \times 60 \text{ mm}$ , mit einer vollflächigen Brandschutzdichtung bzw. –einlage zum Verschluss des verbleibenden Restquerschnitts. Der vg. Stahlblechrahmen der Kabelausführung kann zur Montage geteilt werden und besteht aus einem mit vier Schrauben untereinander verbundenen Ober- und Unterteil. Die vg. Kabelausführung wird im Bereich der Durchführungen von Elektroleitungen von außen ober- und unterseitig mit jeweils 3 Blechschrauben in die Kanalwandungen verschraubt. Abweichend von den Angaben des allgemeinen

bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses [2] kann die vollflächige Brandschutzdichtung bzw. –einlage auch mit dem Material „KBS Foamcoat HS“ (Europäische Technische Bewertung ETA-15/0657, siehe [1]) hergestellt werden.

#### **4.3 Kabelausgänge für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“**

Es sollen Kabelausgänge bzw. –ausführungen von Kabelbündeln oder Einzelkabeln in den Stirnseiten von Kanalenden der Elektro-Installationskanalsysteme (Kabelanlagen mit elektrischem Funktionserhalt) mit Formteilen „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“ nach DIN 4102-12 sowie des Elektro-Installationskanalsystems „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“, in Verbindung mit einem vollflächigem Verschluss der Öffnungen mit alternativ ausführbaren Kabelabschottungen „Silikon-Brandschutzschaum S 90“, „System Brandschutz Mörtel BSM“, „System Brandschutz Kissen BSK“ oder „Brandschutz Stopfen BSS und Platten BSP“ (Feuerwiderstandsklasse „S 90“ nach DIN 4102-9) auf der Grundlage der Europäischen Technischen Bewertung ETA-17/0458, siehe [2], sowie den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-19.15-256, Nr. Z-19.15-205 und Nr. Z-19.53-2364, siehe [3] bis [5] in Abschnitt 3, ausgeführt werden. Der Einbau erfolgt innerhalb der umlaufenden Kanalwandungen entsprechend den in den vg. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen angegebenen Randbedingungen bzw. Konstruktionsgrundsätzen hinsichtlich des Einbaus in Massivwänden. Dies gilt insbesondere für die Einhaltung der Mindestdicken, Einbauabmessungen bzw. Belegungen der Abschottungen, der Ausführung von angrenzenden Unterstützungen der Kabel- bzw. Kabeltragekonstruktionen sowie dem sorgfältigen Verschluss der Öffnungen. Im Einbaubereich der Abschottungen muss die Dicke der umlaufenden Kanalwandung aus Gipsfaserplatten den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6] bis [9] entsprechen (kein unmittelbarer Einbau im Bereich eines Stufenfalzes).

#### **4.4 Längen Anpassstücke für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“**

Die Elektro-Installationskanalsysteme (Kabelanlagen mit elektrischem Funktionserhalt) mit Formteilen „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“ nach DIN 4102-12 sowie das Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“, sollen ergänzend zu den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6] bis [9] mit Anpassstücken zum Ausgleich von Restlängen zwischen einzelnen Kanalstücken ausgeführt werden.



Die Längenanpassstücke setzen sich aus einem zweiteiligen Stahlblechmantel (Ober- und Unterteil mit innenseitigen Randdichtungen und Laschenverbindung) und einer zweiteiligen Innenauskleidung aus FERMACELL Gipsfaserplatten und stirnseitig umlaufenden Dichtungen zusammen. Die Innenauskleidung aus FERMACELL Gipsfaserplatten ist entsprechend den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6] bis [9] (Auskleidungen mit 1 x 18 mm dicken FERMACELL Gipsfaserplatten für die Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“ der Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 30“ sowie der Feuerwiderstandsklasse „I 90“ bzw. mit 3 x 15 mm dicken FERMACELL Gipsfaserplatten für die Elektro-Installationskanalsysteme „FWK90“ der Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“) auszuführen.

Die vg. Längenanpassstücke werden zwischen E-/I-Kanälen angeordnet. Hierzu wird zunächst das erste, U-förmige Formteil (Innenauskleidung aus FERMACELL Gipsfaserplatten) zwischen den Kanälen installiert und die rückseitige Hälfte des Stahlblechmantels des Längenanpassstücks fixiert (z.B. Festklemmen durch Anschrauben des Kanalunterteils an den angrenzenden Wand- bzw. Deckenbauteilen). Spalte zwischen Verschlusslaschen sind hierbei unzulässig. Nach dem Einbau des U-förmigen Unterteils des Längenanpassstücks erfolgt die Belegung des Kanals mit Leitungen. Anschließend wird der Abdeckstreifen der Innenauskleidung eingesetzt. Die Formteile (U-förmiges Unterteil sowie Abdeckstreifen) sind mit umlaufenden stirnseitigen Dichtungen versehen, die bei der Montage komprimiert werden, so dass nach dem Einbau die Übergangsspalte zwischen den Kanalteilen und dem Längenanpassstück dicht verschlossen sind. Abschließend wird der Bereich der Längenanpassung mit der zweiten Hälfte des Stahlblechmantels abgedeckt und die Mantelteile durch die Laschen kraftschlüssig verbunden. Der Stahlblechmantel ist so anzuordnen, dass er den Bereich der Längenanpassung vollständig überdeckt und gegen die Blechmäntel der seitlich anschließenden Kanalteile mit den innenseitigen Dichtungen dicht abschließt.

Die Dichtungen müssen in Abhängigkeit der ausgeführten Elektro-Installationskanalsysteme entsprechend den Material- bzw. Ausführungsvorgaben der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6] bis [9] ausgeführt werden.

Weitere Angaben zur Ausführung der Längenanpassstücke sind der Anlage 2 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

#### **4.5 Schiebemuffen für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“, Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“**

Für die Elektro-Installationskanalsysteme FWK3E, Funktionserhaltsklasse „E 30“, und FWK 90, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. FWK 30, Feuerwiderstandsklasse „I 90“ sowie



das Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“, sollen ergänzend zu den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6], [7] und [9] Schiebemuffen zur Längenanpassung von direkt an Wand- bzw. Deckenkonstruktionen befestigten Kabelkanälen ausgeführt werden.

Hinweis: Für das Elektro-Installationskanalsystem (Kabelanlage mit elektrischem Funktionserhalt) mit Formteilen FWK3E, Funktionserhaltsklasse „E 30“ nach DIN 4102-12, liegt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis [8] vor (Geltungsdauer bis 28.02.2016), in welchem die Ausführung von Schiebemuffen geregelt ist. Sofern das vg. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis in seiner Gültigkeit verlängert wird und im Rahmen der Verlängerung aus formellen Gründen Angaben zur Ausführung von Schiebemuffen entfallen sollten, kann die Ausführung der Schiebemuffen für das Elektro-Installationskanalsystem (Kabelanlage mit elektrischem Funktionserhalt) mit Formteilen FWK3E, Funktionserhaltsklasse „E 30“ nach DIN 4102-12 entsprechend den nachfolgenden Angaben erfolgen.

Die Schiebemuffen bestehen aus einem dreiseitig gekanteten Mantel (Länge l = 400 mm) aus verzinktem Stahlblech (d = 1,0 mm) und einer dreiseitigen, inneren Auskleidung aus FERMACELL Gipsfaserplatten entsprechend den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6], [7] und [9] (Auskleidungen mit 1 x 18 mm dicken FERMACELL Gipsfaserplatten für die Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“ der Funktionserhaltsklasse „E 30“ und „FWK 30“ sowie der Feuerwiderstandsklasse „I 90“ bzw. mit 3 x 15 mm dicken FERMACELL Gipsfaserplatten für die Elektro-Installationskanalsysteme „FWK90“ der Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“).

Die Schiebemuffen werden montiert, wenn zwischen montierten Kanalteilen und den anschließenden Wänden bzw. Decken keine komplette Kanallänge mehr montiert werden kann und der Abstand zu den vg. Bauteilen nicht mehr als 350 mm beträgt. Der verbleibende Abstand zwischen Kabelkanal und den angrenzenden, raumabschließenden Wand- bzw. Deckenbauteilen wird mit der Schiebemuffe überdeckt. Die Überlappung zwischen Schiebemuffe und Elektro-Installationskanal (E-/I-Kanal) muss mindestens 50 mm betragen. Vor der Montage werden zunächst Dichtungen an der der Wand bzw. Decke zugewandten Seite der Schiebemuffe angebracht. Ein weiteres Dichtungsband wird im Anschlussbereich auf den bereits montierten Kabelkanal so aufgeklebt, dass von der montierten Schiebemuffe komplett überdeckt wird. Die Schiebemuffe wird mit für den Untergrund geeigneten, nichtbrennbaren Dübeln (Mindestgröße M 6) entsprechend den Angaben der vg. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6], [7] und [9] an den Wand- bzw. Deckenbauteilen befestigt. Die Dichtungen müssen in Abhängigkeit der ausgeführten Elektro-Installationskanalsysteme entsprechend den Material- bzw. Ausführungsvorgaben der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6], [7] und [9] ausgeführt werden.



Der Spalt zwischen den Schiebemuffen und den angrenzenden Bauteilen (Wände bzw. Decken) ist mit dem Material „KBS Foamcoat HS“, siehe [1], zu verschließen.

Die an die Kabelkanäle in Verbindung mit den Schiebemuffen angrenzenden, raumabschließenden Wände bzw. Decken in Massivbauweise müssen über mindestens den gleichen Feuerwiderstand wie die jeweils montierten Kabelkanäle verfügen.

Weitere Angaben zur Ausführung der Schiebemuffen sind der Anlage 3 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

Auf eine weitere Beschreibung der Kabelausführungen für das Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“, der Längenanpassstücke bzw. Schiebemuffen für Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“ und „FWK 90“, Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. „FWK 30“, Feuerwiderstandsklasse „I 90“, wird verzichtet und auf die Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse Nr. P-MPA-E-99-177, Nr. P-MPA-E-99-062, Nr. P-BWU03-I 17.9.10 bzw. Nr. P-BWU03-I 17.9.2, siehe Abschnitt 3, Grundlagen [6] bis [9], verwiesen.

## **5 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktion**

### **5.1 Brandschutztechnische Beurteilung**

Die in Abschnitt 4 beschriebenen Kabelausführungen bzw. -ausgänge, Längenanpassstücke sowie Schiebemuffen werden in Verbindung mit Elektro-Installationskanälen (E-/I-Kanäle) verwendet, die

- der Verhinderung einer Brandübertragung (Feuer und Rauch) bei einem Brand innerhalb des Kanals über einen Zeitraum von 90 Minuten entsprechend der Feuerwiderstandsklasse „I 90“ nach DIN 4102-11 (Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“) bzw.
- dem Funktionserhalt von innerhalb des Kanals verlegten Kabel bei einer Brandbeanspruchung des Kanals von außen über einen Zeitraum von 30 Minuten entsprechend der Funktionserhaltsklasse „E 30“ (Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“ bzw. „FWK 90“) bzw. über einen Zeitraum von 60 bzw. 90 Minuten entsprechend der Funktionserhaltsklassen „E 60“ bzw. „E 90“ (Elektro-Installationskanalsystem „FWK 90“) nach DIN 4102-12 dienen.

Als Grundlage zur Einstufung der vg. Installationskanäle in die jeweils angegeben Feuerwiderstands- bzw. Funktionserhaltsklassen gemäß den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen [6] bis [9] liegen u.a. mit den in Abschnitt 3 genannten Prüfberichten [10] und [11] umfangreiche Beurteilungsgrundlagen aus Bauteilprüfungen zur brandschutztechnischen Bewertung der in Abschnitt 4 beschriebenen Konstruktionen vor.



Auf Grundlage dieser, sowie weiterer Prüferfahrungen an I-Kanälen nach DIN 4102-11 kann aus brandschutztechnischer Sicht abgeleitet werden, dass abweichend von den Angaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses [6] ausgeführte Kabelausführungen bzw. -ausgänge gemäß den in Abschnitt 4.2 bzw. 4.3 genannten Randbedingungen (Verschluss des Restquerschnitts mit Brandschutzmasse „KBS Foamcoat HS“ bzw. Verschluss der stirnseitigen Öffnungen mit Kabelabschottungen der Systeme „Silikon Brandschutzschaum 2K“ und „Formstück KR 150“, „KBS Sealbags“, „Ignitect Z“ sowie „ISO-FLAME Stopfen und Platten S90“) bzw. den Angaben der Anlage 1 ausgeführt werden können. Bei einer Brandbeanspruchung innerhalb des Kabelkanals gemäß Abschnitt 4.2 schäumt das Material auf, so dass die Ausbreitung von Feuer und Rauch durch Fugen und Hohlräume ausreichend verhindert wird.

Bei einer Brandbeanspruchung innerhalb bzw. außerhalb der Kabelkanäle gemäß Abschnitt 4.3 wird durch die brandschutztechnische Wirksamkeit der Kabelabschottung (Isolationswirkung bzw. Dämmschichtbildung) die Ausbreitung von Feuer und Rauch durch Fugen und Hohlräume durch die stirnseitigen Verschlüsse der Kabelkanäle ausreichend unterbunden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Einbauabmessungen der Kabelabschottungen (Breite x Höhe) zum Teil deutlich unter den zulässigen Einbaugrößen gemäß den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen [2] bis [5] und somit aus brandschutztechnischer Sicht auf der sicheren Seite liegen.

Gegen die von den Angaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen abweichende Ausführung der „S 90“ Kabelabschottungen (Einbau der Kabelabschottungen in umlaufende Kanalwandungen anstatt in Massivwände) gemäß Abschnitt 4.3 bestehen seitens der IBB GmbH keinerlei Bedenken, da für die bewerteten Kabelkanäle eine ausreichende Standsicherheit sowie Wärmedämmung und ein ausreichender Raumabschluss gemäß der Feuerwiderstandsklasse („I 90“) bzw. ein erforderlicher Funktionserhalt in Abhängigkeit der jeweiligen Funktionserhaltsklasse („E 30“, „E 60“ und „E 90“) unterstellt werden kann und der Einbau der Kabelabschottungen im Laibungsbereich (Anschlussbereich an die Kanalwandungen) entsprechend den Randbedingungen bzw. Konstruktionsgrundsätzen der in Abschnitt 4.3 genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen erfolgt.

Weiterhin kann mit Bezug auf die vg. Grundlagen aus brandschutztechnischer Sicht abgeleitet werden, dass die in den Abschnitten 4.4 bzw. 4.5 ergänzend zu den Angaben des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses [7] beschriebenen bzw. in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Längenanpassstücke sowie Schiebemuffen in Verbindung mit den I-/E-Kanälen über eine mindestens gleichwertige Dichtigkeit, Standsicherheit und Wärmedämmung im Brandfall wie die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen [7] bis [9] beschriebenen I-/E-Kanäle verfügen, sofern die Längenanpassstücke sowie Schiebemuffen entsprechend den in den Abschnitt 4.4 und 4.5 bzw. den



Anlagen 2 und 3 angegebenen Randbedingungen ausgeführt werden und die angrenzenden, raumabschließenden Bauteile über mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die I-/E-Kanäle verfügen.

Auf der Grundlage der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse [6] bis [9], den vg. bzw. in Abschnitt 3 angegebenen brandschutztechnischen Nachweisen, weiterer Prüferfahrungen an I-/E-Kanälen erfüllen die in Abschnitt 4.2 angegebenen I-Kanäle über eine Brandbeanspruchungsdauer von 90 Minuten der in Verbindung mit Kabelausführungen bzw. die in Abschnitt 4.3, 4.4 bzw. 4.5 angegebenen E-Kanäle über eine Brandbeanspruchungsdauer von 30, 60 und 90 Minuten bzw. der I-Kanäle über eine Brandbeanspruchungsdauer von 90 Minuten in Verbindung mit Kabelausführungen bzw. –ausgängen, Längenanpassstücken sowie Schiebemuffen bei einer äußeren Brandbeanspruchung (E-Kanäle) bzw. bei einer inneren Brandbeanspruchung (I-Kanäle) gemäß der Einheitstemperaturzeitkurve nach DIN 4102-2 : 1977-09 die geforderten Prüfkriterien hinsichtlich

- des Raumabschlusses (I-Kanäle),
- der zulässigen Temperaturerhöhung über die Anfangstemperatur (I-Kanäle) und
- der Tragfähigkeit unter Eigengewicht (I- u. E-Kanäle) sowie
- des Funktionserhalts der Kabelanlage (E-Kanäle),

sofern die in Abschnitt 4 angegebenen Konstruktionsdetails beachtet und ansonsten die Randbedingungen bzw. Konstruktionsgrundsätze der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse Nr. P-MPA-E-99-177, Nr. P-MPA-E-99-062, Nr. P-BWU03-I 17.9.10 bzw. Nr. P-BWU03-I 17.9.2, eingehalten werden.

## 5.2 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Aus brandschutztechnischer Sicht kann seitens der IBB GmbH, Groß Schwülper, empfohlen werden, die vg. Installationskanäle Elektro-Installationskanalsystem FWK 30, „I 90“, in Verbindung mit Kabelauslässen bzw. der Elektro-Installationskanalsysteme „FWK3E“ und „FWK 90“, Funktionserhaltklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“, bzw. FWK 30, Feuerwiderstandsklasse „I 90“, in Verbindung mit Kabelausführungen bzw. –ausgängen, Längenanpassstücken sowie Schiebemuffen gemäß den Angaben in Abschnitt 4 bei einer Brandbeanspruchung von 30, 60 bzw. 90 Minuten gemäß der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2 : 1977-09 in die

**Feuerwiderstandsklasse „I 90“** für Installationskanäle nach DIN 4102-11: 1985-12  
für das Elektro-Installationskanalsystem „FWK 30“,

**Funktionserhaltklasse „E 30“** für Kabelanlagen mit elektrischem Funktionserhalt  
nach DIN 4102-12: 1998-11  
für das Elektro-Installationskanalsystem „FWK3E“ bzw.



**Funktionserhaltungsklassen „E 30“, „E 60“ und „E 90“ für Kabelanlagen mit elektrischem  
Funktionserhalt nach DIN 4102-12: 1998-11  
für das Elektro-Installationskanalsystem „FWK90“**

einzustufen.

Diese gutachterliche Stellungnahme bezieht sich ausschließlich auf die brandschutztechnische Beurteilung der vg. Konstruktion auf Grundlage der vom Auftraggeber gemachten Angaben bzw. vorgelegten Grundlagen und macht keine Aussagen hinsichtlich der statischen Berechnung der Bauteile.

## **6 Besondere Hinweise**

- Diese gutachterliche Stellungnahme ist kein allgemeiner bauaufsichtlicher Verwend- bzw. Anwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, sondern dient als Grundlage für technische Beratungen der Tehalit GmbH, Heltersberg, bei entsprechenden Bauvorhaben.
- Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen Nr. P-MPA-E-99-177, Nr. P-MPA-E-99-062, Nr. P-BWU03-I 17.9.10 bzw. Nr. P-BWU03-I 17.9.2 im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von den vg. Nachweisen brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktionen um eine „nicht wesentliche“ Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß den vg. brandschutztechnischen Nachweisen handelt) obliegt dem Hersteller der Konstruktion.
- Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich.
- Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- Bei der Verarbeitung der in Abschnitt 4 genannten Baustoffe bzw. –produkte sind die gültigen Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten.
- Diese gutachterliche Stellungnahme ersetzt das Schreiben GA-2015/081 -Mey in der Fassung vom 07.12.2015.



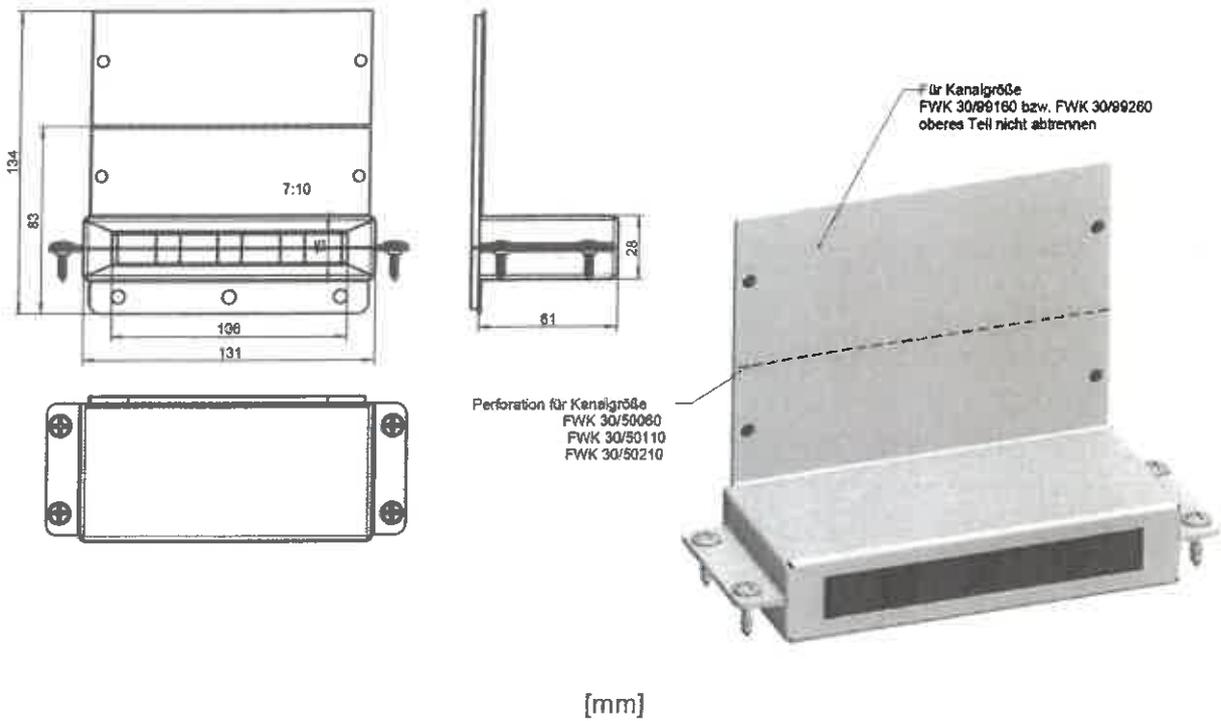
- Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet mit Ablauf der Gültigkeit der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse Nr. P-MPA-E-99-177, Nr. P-MPA-E-99-062, Nr. P-BWU03-I 17.9.10 bzw. Nr. P-BWU03-I 17.9.2, spätestens jedoch am 26.07.2027.
- Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

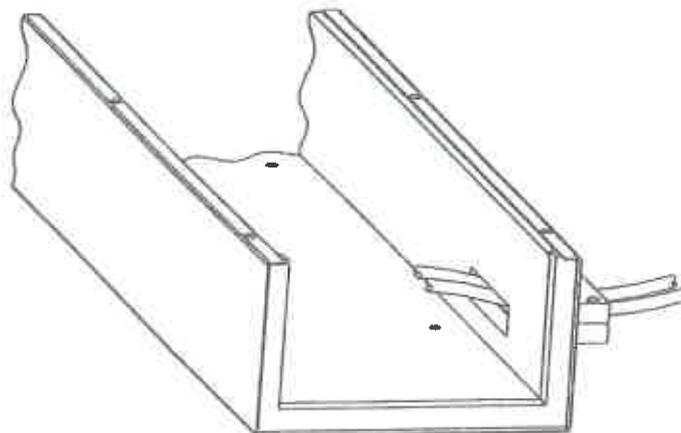
  
Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff  
Sachverständiger für Brandschutz



## Anlage 1: Kabelausführung



Montagebeispiel, Ansicht der Kabelausführung von innen



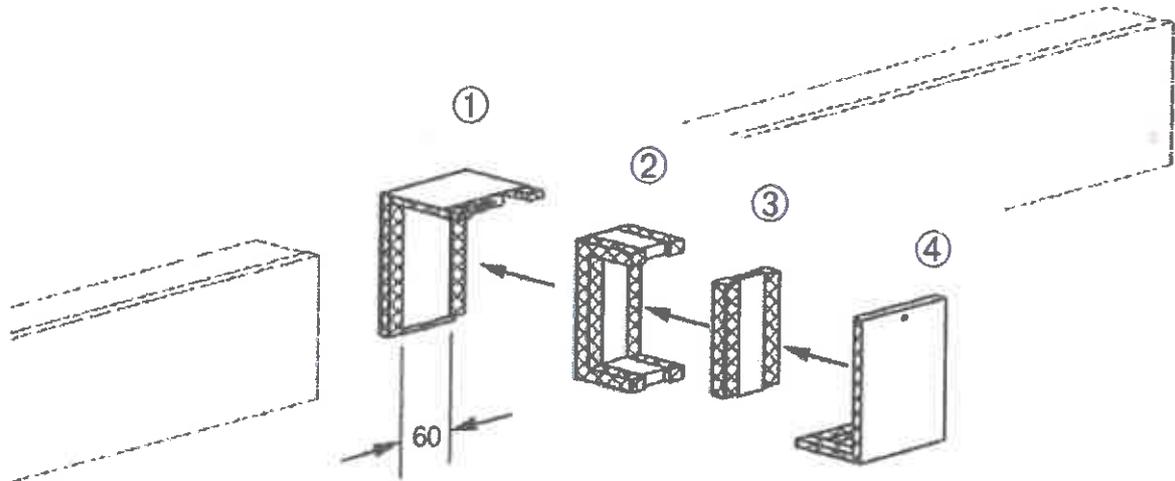
**IBB**

Anlage 1 zur brand-  
schutztechnischen  
Stellungnahme Nr. GA-2015/081

v. 26.07.2022

## Anlage 2: Längenanpassstück (Beispiel Wandmontage)

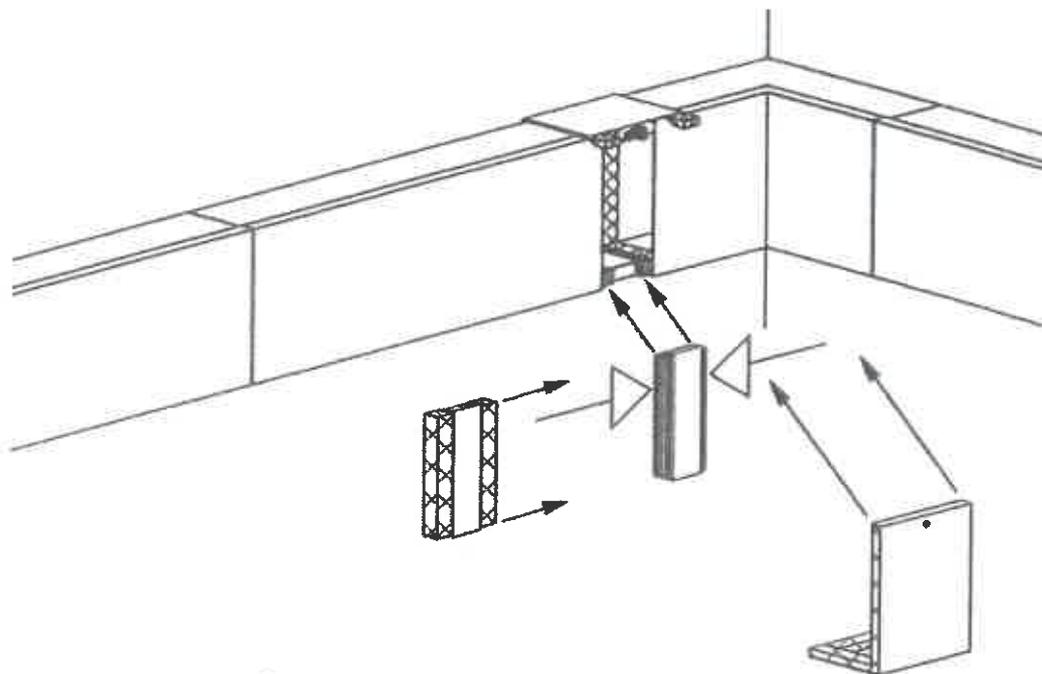
### Bestandteile



[mm]

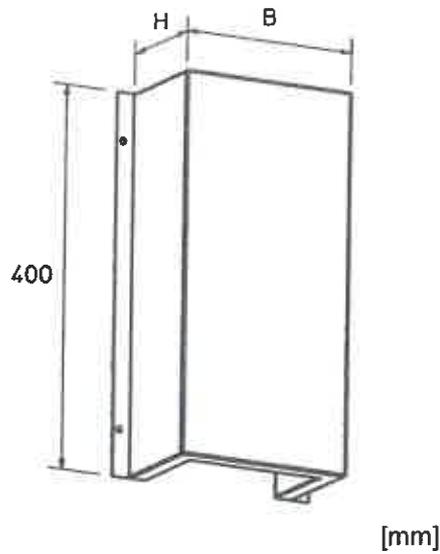
Legende: ① bzw. ④: L-förmige Stahlblechmäntel mit Dichtungen, ② U-förmiges Formteil (Gipsfaser) mit Randdichtungen, ③ Abdeckstreifen (Gipsfaser) mit Randdichtungen

### Montage



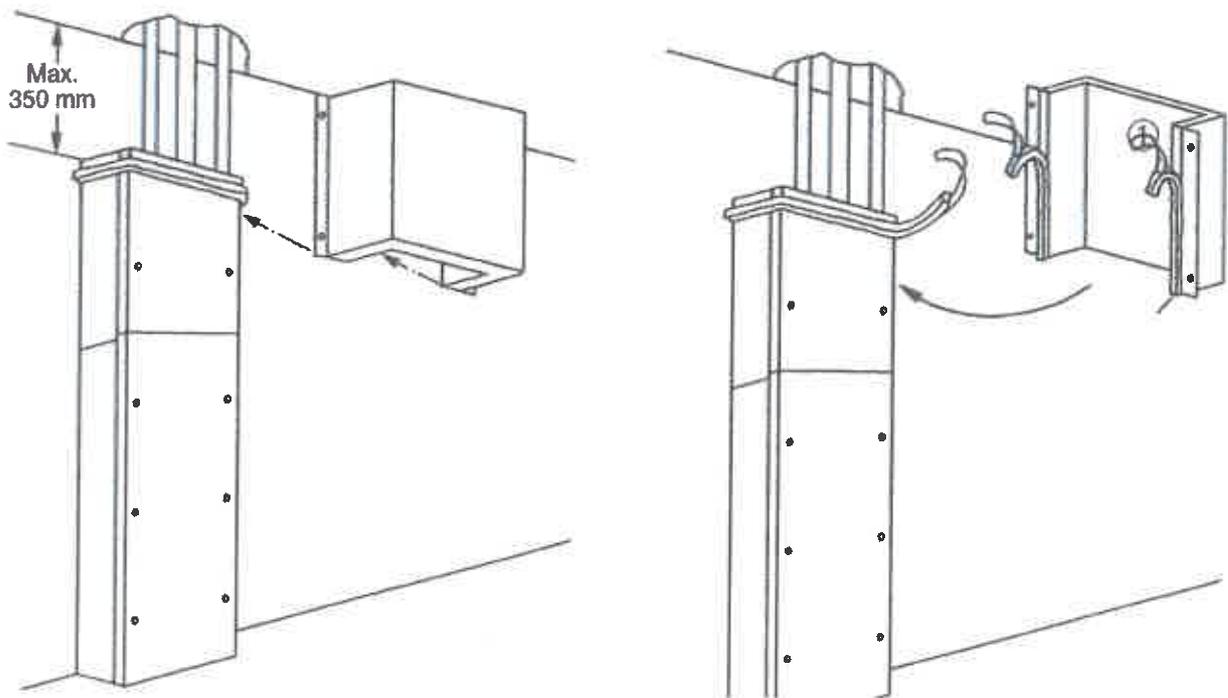
Anlage 2 zur brand-  
schutztechnischen  
Stellungnahme Nr. GA-2015/081  
v. 26. 07. 2022

**Anlage 3: Schiebemuffe (Beispiel Deckenanschluss)**



Maße H und B je nach Kanalabmessung

**Ausführungsprinzip**



**Legende:** ① Randdichtung



Anlage 3 zur brand-  
schutztechnischen  
Stellungnahme Nr GA-2015/081  
v. 26.07.2022