

# Zertifikate



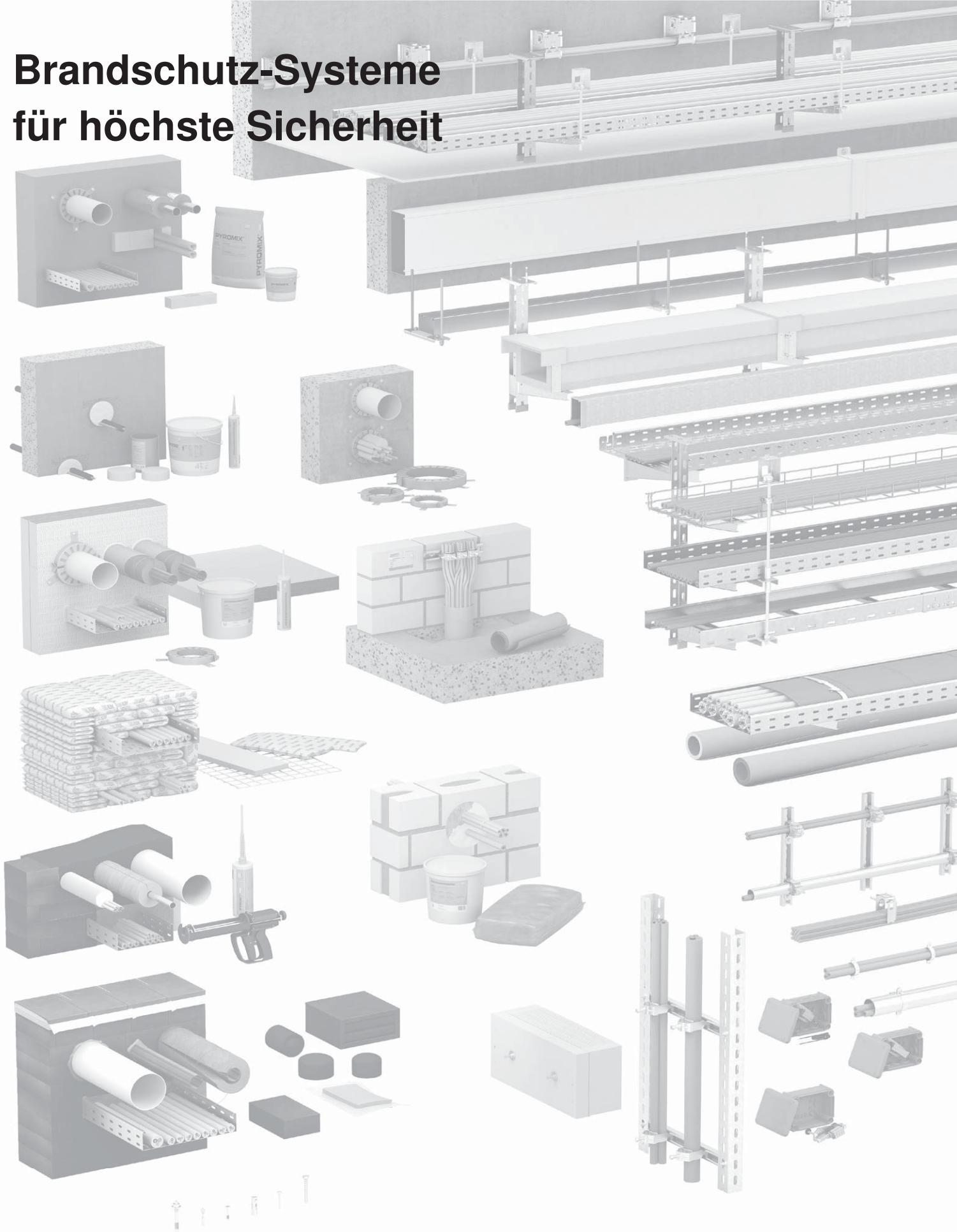
## Brandschutzkanäle

### PYROLINE® Con S

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-3245/1359-MPA BS,  
gültig bis 31.10.2029

Installationskanäle gemäß DIN 4102-11: I-Klassifizierung

# Brandschutz-Systeme für höchste Sicherheit



Vom Wohngebäude bis zum Industriekomplex – OBO hat die passende Lösung für eine brandsichere Elektroinstallation. Unsere geprüften und zugelassenen Brandschutz-Systeme decken alle relevanten Schutzziele des baulichen Brandschutzes ab und bieten funktionale Anwendungen für die Praxis. Wir informieren Sie gerne umfassend – auf unserer Website oder persönlich.

## Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

**Prüfzeugnis Nummer:**

P-3245/1359-MPA BS

**Gegenstand:**

„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ aus „AESTUVER“-Kanalwanne“ und „AESTUVER“-Kanaldeckel“ der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12

entspr. lfd. Nr. C 4.7 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) Teil C4 – Fassung November 2023

Bauarten zur Herstellung von Installationsschächten und -kanälen einschließlich der Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden

**Antragsteller:**

James Hardie Europe GmbH  
Bennigsen-Platz 1  
40474 Düsseldorf

**Ausstellungsdatum:**

01.11.2024

**Geltungsdauer:**

01.11.2024 bis 31.10.2029

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 20 Seiten und 11 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3245/1359-MPA BS vom 01.11.2019.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3245/1359-MPA BS ist erstmals am 07.05.1999 ausgestellt worden.

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge, Kürzungen sowie Übersetzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA BS. Dieses Dokument ist nur mit Unterschrift und Stempel der MPA BS oder mit verifizierbarer, qualifizierter elektronischer Signatur gültig.



## **A Allgemeine Bestimmungen**

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen. Der Anwender hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## **B Besondere Bestimmungen**

### **1 Gegenstand und Anwendungsbereich**

#### **1.1 Gegenstand**

- 1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung von nicht begehbaren, vorwiegend waagrecht verlaufenden, abgehängten Installationskanälen Typ „AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ zur Umhüllung von Elektroinstallationen, die in Abhängigkeit von der Ausführung der Feuerwiderstandsklasse I 30, I 60 bzw. I 90 nach DIN 4102-11:1985-12\*) angehören und die durch mehrere Räume hindurchgehen. Ihr lichter Querschnitt darf im Bereich von Wanddurchführungen abgeschottet sein.
- 1.1.2 Die vierseitigen Installationskanäle Typ „AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ bestehen aus einem Unterteil, der werkseitig vorgefertigten „AESTUVER-Kanalwanne“, sowie einem werkseitig vorgefertigten „AESTUVER“-Kanaldeckel und werden entsprechend Abschnitt 2.2.1 abgehängt. Details sind dem Abschnitt 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

---

\*) Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 19 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

## 1.2 Anwendungsbereich

### 1.2.1 Die Installationskanäle dürfen an

- Decken (Mindestdicke  $d = 125 \text{ mm}$ ) aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton

abgehängt werden, die jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entsprechen.

Für den Anschluss der Installationskanäle an andere Bauteile - z.B. tragende und nichttragende Decken anderer Bauarten oder Wände - ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z.B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

### 1.2.2 Die aussteifenden und unterstützenden Bauteile müssen in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie der Gegenstand nach Abschnitt 1.1.

### 1.2.3 Die Installationskanäle dürfen durch Wände (Mindestdicke $d = 100 \text{ mm}$ ) aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton geführt werden, die jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entsprechen.

Werden die Installationskanäle durch andere Bauteile - z.B. tragende und nichttragende Wände anderer Bauarten oder Holzbauteile - geführt, ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z.B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

### 1.2.4 Durch übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu $d = 0,5 \text{ mm}$ Dicke wird die Feuerwiderstandsdauer nicht beeinträchtigt.

### 1.2.5 Die Klassifizierung gilt nicht für zusätzlich bekleidete Installationskanäle. Zusätzliche Bekleidungen der Installationskanäle - insbesondere Blechbekleidungen - können die brandschutztechnische Wirkung der Installationskanäle aufheben.

### 1.2.6 Die Installationskanäle sowie die Kanalenden dürfen mit Kabelausgängen gemäß Abschnitt 2.2.2.1 (Installationskanäle der Feuerwiderstandsklasse I 30), Abschnitt 2.2.3.1 (Installationskanäle der Feuerwiderstandsklasse I 60) bzw. Abschnitt 2.2.4.1 (Installationskanäle der Feuerwiderstandsklasse I 90) ausgeführt werden.

### 1.2.7 Die Installationskanäle dürfen mit Revisionsöffnungsverschlüssen gemäß Abschnitt 2.2.2.2 (Installationskanäle der Feuerwiderstandsklasse I 30), Abschnitt 2.2.3.2 (Installationskanäle der Feuerwiderstandsklasse I 60) bzw. Abschnitt 2.2.4.2 (Installationskanäle der Feuerwiderstandsklasse I 90) ausgeführt werden.

### 1.2.8 Die Installationskanäle dürfen mit Sollbruchstellen gemäß Abschnitt 2.2.1 ausgeführt werden. Werden keine Sollbruchstellen angeordnet, gilt die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis angegebene Klassifizierung der Installationskanäle nur, wenn die Abhängung der Installationskanäle gemäß Abschnitt 2.2.1 ausgeführt wird und die Randbedingungen gemäß Abschnitt 4.2 eingehalten werden.

### 1.2.9 Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nur, wenn sichergestellt ist, dass die Installationskanäle in ihrer Feuerwiderstandsklasse durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden. Die vg. Anforderung gilt nicht, wenn im Wanddurchführungsbereich eine Sollbruchstelle gemäß Abschnitt 2.2.1 vorhanden ist.

- 1.2.10 Aus den für das Bauprodukt gültigen technischen Bestimmungen (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.
- 1.2.11 Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.
- 1.2.12 Der Antragsteller erklärt, dass - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekanntgemacht werden.

Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

## 2 Bestimmungen für die Bauart

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der bauaufsichtlichen Benennung und des Verwendbarkeitsnachweises.

**Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte**

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Trocken- rohdichte (Nennwert) [kg/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
„AESTUVER-Brandschutzplatten“ gemäß Leistungserklärung Nr. FC-0003 vom 15.03.2024	10	900 – 990	nichtbrennbar
	15	752 - 832	
	20	743 - 822	
	25	718 - 794	
	30	658 - 728	
	35	632 - 698	
	40	656 - 725	
„AESTUVER-Kitt“ <sup>(1)</sup>	-	-	normalentflammbar
„AESTUVER-Dichtungsband“ <sup>(2)</sup>	5	ca. 100	nichtbrennbar

1) hierbei handelt es sich um „BC Brandschutz-Spachtel“ gemäß ETA-15/0556 vom 4.März 2016

2) hierbei handelt es sich um den imprägnierten Melaminharz-Schaumstoff „willtec FM“ gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-13-512 vom 02.06.2023

**Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der wesentlichen Bauprodukte - Fortsetzung**

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Trocken- rohdichte (Nennwert) [kg/m <sup>3</sup> ]	Bauaufsichtliche Benennung nach VV TB
„AESTUVER Montagemörtel“ gemäß Leistungserklärung Nr. FC-0129 vom 01.01.2019	-	-	nichtbrennbar
„AESTUVER Brandschutzschaum“ <sup>(3)</sup>	-	-	normalentflammbar
„AESTUVER Brandschutzmasse“ <sup>(4)</sup>	-	-	schwerentflammbar

3) hierbei handelt es sich um den dämmschichtbildenden Baustoff „ZZ-Brandschutzschaum BDS-N“ gemäß abZ Nr. Z-19.11-1599

4) hierbei handelt es sich um „Brandschutzsilikon ZZ 345“ gemäß abP Nr. P-BWU03-I-16.5.352

Verwendete Abkürzungen:

ETA ⇒ Europäisch technische Zulassung

abZ ⇒ allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

abP ⇒ allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Die laut Landesbauordnung für das jeweilige Bauprodukt geforderte Übereinstimmung/Konformität nach Tabelle 1 muss für die Anwendung gewährleistet sein.

Die Liste der Unterlagen, auf deren Grundlage das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis erteilt wurde, ist bei der Prüfstelle hinterlegt.

## 2.2 Konstruktiver Aufbau der Installationskanäle

### 2.2.1 Allgemeines

Die abgehängten Installationskanäle müssen aus einlagigen „AESTUVER-Brandschutzplatten“ bestehen und werden stets als sog. vierseitige Installationskanäle ausgeführt.

Die Mindestdicken der zu verwendenden „AESTUVER-Brandschutzplatten“ sowie das maximal zulässige Kabelgewicht ist abhängig von der Feuerwiderstandsklasse des Installationskanals und kann der nachfolgenden Tabelle 2 entnommen werden.

**Tabelle 2: Mindestdicken sowie maximal zulässiges Kabelgewicht in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse des Installationskanals**

Feuerwiderstands- klasse	Mindestdicken der „AESTUVER-Brandschutzplatten“ für...	Maximal zulässiges Kabelgewicht
I 30	d = 20 mm	m ≤ 35 kg/m
I 60	d = 30 mm	
I 90	d = 40 mm	

Die inneren lichten Abmessungen der Installationskanäle dürfen maximal  $b \times h = 700 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$  betragen.

Der „AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ muss aus einer werkseitig vorgefertigten „AESTUVER-Kanalwanne“ und einem werkseitig vorgefertigten „AESTUVER-Kanaldeckel“ bestehen.

Die Länge der „AESTUVER-Kanalwanne“ und des „AESTUVER-Kanaldeckel“ beträgt jeweils maximal  $l = 1250 \text{ mm}$ .

Die „AESTUVER-Brandschutzplatten“ sind stumpf zu stoßen und mit Stahlschrauben untereinander zu verbinden (Eckverbindung der Längsstöße).

### **„AESTUVER-Kanalwanne“**

Die „AESTUVER-Kanalwanne“ besteht aus einem Bodenelement und zwei Wandelementen (Kanalwände), die über sog. Klebefugen aus „AESTUVER“-Montagemörtel miteinander verklebt werden. Der „AESTUVER“-Montagemörtel ist vollflächig, d.h. über die gesamte stirnseitige Fläche der „AESTUVER-Kanalwanne“, aufzubringen, wobei die Dicke der Klebefugen nach dem Zusammenfügen jeweils etwa  $1 \text{ mm} \leq d \leq 2 \text{ mm}$  betragen muss.

An den beiden freien Enden der jeweiligen „AESTUVER-Kanalwanne“ werden im Bereich des Bodenelementes jeweils zwei  $d = 2,0 \text{ mm}$  dicke sog. Kanalverbindungsprofile gemäß Anlage 4 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis angeordnet, in die zur Befestigung an der „AESTUVER-Kanalwanne“ entsprechende Öffnungen eingelassen sind.

Dabei wird der vertikale Schenkel des Kanalverbindungsprofils über zwei bzw. drei stählerne „HECO“-Schrauben mit Rundkopf  $\varnothing 4 \text{ mm}$  bzw.  $\varnothing 5 \text{ mm}$  an der „AESTUVER-Kanalwanne“ befestigt (sog. Profilverbindingsschrauben mit Rundkopf).

Der horizontale Schenkel des Kanalverbindungsprofils wird über jeweils eine stählerne „HECO“-Schrauben mit Rundkopf  $\varnothing 5 \text{ mm} \times 18 \text{ mm}$  bzw.  $\varnothing 5 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$  (sog. Profilverbindingsschrauben mit Rundkopf) an der „AESTUVER-Kanalwanne“ befestigt, wobei die vg. „HECO“-Schrauben zum jeweiligen Ende des horizontalen Schenkels des Kanalverbindungsprofils einen Abstand von jeweils etwa  $a = 12 \text{ mm}$  aufweisen. Darüber hinaus werden die jeweilige Kanalwand und das Bodenelement über eine auf halber Länge der „AESTUVER-Kanalwanne“ (Kanalmitte) angeordnete „AESTUVER Schraube“ mit Senkkopf  $\varnothing 4,5 \text{ mm}$  bzw.  $\varnothing 5 \text{ mm}$  verbunden.

Die in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsklasse des Installationskanals zu verwendenden „HECO“-Schrauben mit Rundkopf sowie die zu verwendenden „AESTUVER Schrauben“ mit Senkkopf sind der nachfolgenden Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3 siehe Seite 7.

**Tabelle 3: Zu verwendende „HECO“-Schrauben zur Verbindung von Boden und Wandelement der „AESTUVER-Kanalwanne“ in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsklasse**

Feuerwiderstandsklasse	„HECO“-Schrauben mit Rundkopf sowie „AESTUVER Schrauben“ mit Senkkopf		
	Anzahl und Abmessungen		
	Befestigung vertikaler Schenkel		Befestigung horizontaler Schenkel
	lichte innere Höhe des Installationskanals		
	$h \leq 200 \text{ mm}$	$200 \text{ mm} < h \leq 400 \text{ mm}$	$h \leq 400 \text{ mm}$
I 30	1 Stück 5,0 mm x 18 mm (Profilverbindungsschraube)  und  1 Stück 4,0 mm x 60 mm (Profilverbindungsschraube)	2 Stück 5,0 mm x 18 mm (Profilverbindungsschraube)  und  1 Stück 4,0 mm x 60 mm (Profilverbindungsschraube)	1 Stück 5,0 mm x 18 mm (Profilverbindungsschraube) und 1 Stück 4,0 mm x 60 mm (Profilverbindungsschraube am Kanalende)  sowie  1 Stück 4,5 mm x 70 mm (Kanalverbindungsschraube in Kanalmitte)
I 60	1 Stück 5,0 mm x 18 mm (Profilverbindungsschraube)  und  1 Stück 4,5 mm x 70 mm (Profilverbindungsschraube)	2 Stück 5,0 mm x 18 mm (Profilverbindungsschraube)  und  1 Stück 4,5 mm x 70 mm (Profilverbindungsschraube)	1 Stück 5,0 mm x 18 mm (Profilverbindungsschraube) und 1 Stück 4,0 mm x 60 mm (Profilverbindungsschraube am Kanalende)  sowie  1 Stück 4,5 mm x 70 mm (Kanalverbindungsschraube in Kanalmitte)
I 90	1 Stück 5,0 mm x 25 mm (Profilverbindungsschraube)  und  1 Stück 5,0 mm x 120 mm (Profilverbindungsschraube)	2 Stück 5,0 mm x 25 mm (Profilverbindungsschraube)  und  1 Stück 5,0 mm x 120 mm (Profilverbindungsschraube)	1 Stück 5,0 mm x 25 mm (Profilverbindungsschraube) und 1 Stück 5,0 mm x 120 mm (Profilverbindungsschraube am Kanalende)  sowie  1 Stück 5,0 mm x 120 mm (Kanalverbindungsschraube in Kanalmitte)

Benachbarte „AESTUVER-Kanalwannen“ sind miteinander zu verbinden, indem zunächst auf einer Stirnseite der „AESTUVER-Kanalwanne“ das  $d = 5$  mm dicke „AESTUVER-Dichtungsband“ angeordnet wird, dessen Breite der Plattendicke des Kabelkanals entspricht. Anschließend sind die einzelnen „AESTUVER-Kanalwannen“ stumpf aneinander zu stoßen und die Kanalverbindungsprofile über mindestens zwei (Installationskanäle mit einer lichten inneren Höhe von  $h \leq 200$  mm) bzw. über mindestens drei (Installationskanäle mit einer lichten inneren Höhe von  $200 \text{ mm} < h \leq 400$  mm) Innensechskantschrauben M8 x 20 mm in Verbindung mit entsprechenden Muttern so zu verbinden, dass das „AESTUVER-Dichtungsband“ auf  $d \leq 3$  mm zusammengedrückt wird (sog. Quetschfuge).

### „AESTUVER-Kanaldeckel“

Auf die beiden oberen, in Längsrichtung verlaufenden freien Längskanten der „AESTUVER-Kanalwanne“ ist als Abdichtung vollflächig das  $d = 5$  mm dicke „AESTUVER-Dichtungsband“ anzuordnen, dessen Breite der Plattendicke des Kabelkanals entspricht.

Der „AESTUVER-Kanaldeckel“ ist auf die „AESTUVER-Kanalwanne“ zu legen und die gesamte Längsfuge zwischen „AESTUVER“-Kanaldeckel und „AESTUVER“-Kanalwanne ist jeweils an den beiden Längsseiten des „AESTUVER-Kanaldeckels“ mit einem durchgehenden,  $d = 10$  mm dicken „AESTUVER-Brandschutzplatten“-Streifen (sog. Abdeckstreifen) abzudecken. Der mindestens  $h = 45$  mm („I 30“-Kanal),  $h = 55$  mm („I 60“-Kanal) bzw.  $h = 65$  mm („I 90“-Kanal) hohe Abdeckstreifen schließt bündig mit der Oberseite des „AESTUVER-Kanaldeckels“ ab, so dass der Abdeckstreifen mindestens  $h = 25$  mm über die Längsfuge zwischen „AESTUVER“-Kanaldeckel und „AESTUVER“-Kanalwanne ragt. Der vg. Abdeckstreifen ist mit Stahldrahtklammern 25 mm/11,25 mm/1,53 mm an dem „AESTUVER-Kanaldeckel“ zu befestigen, die nahezu auf halber Höhe des „AESTUVER-Kanaldeckels“ angeordnet werden. Der Abstand der Stahldrahtklammern muss untereinander  $a \leq 300$  mm und zum jeweiligen freien Rand des Abdeckstreifens  $a = 50$  mm betragen.

Im Bereich des Querstoßes benachbarter „AESTUVER-Kanalwannen“ sind der „AESTUVER“-Kanaldeckel und der vg. Abdeckstreifen mit einem zusätzlich angeordneten  $b = 100$  mm breiten „AESTUVER-Brandschutzplatten“-Streifen (sog. Deckelstreifen),  $d = 10$  mm, abzudecken, der mittig auf dem Querstoß angeordnet wird. Die beiden seitlich angeordneten Deckelstreifen schließen jeweils bündig mit der Oberseite des „AESTUVER“-Kanaldeckels ab und weisen die gleiche Höhe auf wie der seitliche unmittelbar an dem Deckel befestigte Abdeckstreifen. Die Deckelstreifen werden mit Stahldrahtklammern 25 mm/11,25 mm/1,53 mm an dem „AESTUVER“-Kanaldeckel befestigt. Dabei werden die Stahldrahtklammern lediglich auf einer Seite des Querstoßes benachbarter Kanalelemente angeordnet, so dass der Kanaldeckel revisionierbar bleibt. Der Abstand der Stahldrahtklammern des oberen Deckelstreifen muss untereinander  $a \leq 300$  mm und zum freien Rand des Deckelstreifen  $a = 50$  mm betragen, wobei stets mindestens 4 Stück der vg. Stahldrahtklammern anzuordnen sind. Die Stahldrahtklammern der seitlichen Deckelstreifen sind nahezu auf halber Höhe des „AESTUVER-Kanaldeckels“ anzuordnen.

### Kanalbefestigung an der Massivdecke

Die zu verwendende Abhängekonstruktion der vierseitigen Installationskanäle muss aus  $\Pi$ -Profilen  $\geq 50$  mm x 30 mm x 3,0 mm bzw. aus entsprechenden, mindestens  $d = 3,0$  mm dicken  $\square$ -förmigen Stahlprofilen bestehen, wobei der minimale Durchmesser der zu verwendenden Gewindestangen, der maximal zulässige Abstand der Gewindestangen untereinander sowie die maximal zulässige Abhängehöhe der Gewindestangen der nachfolgenden Tabelle 4 zu entnehmen ist.

**Tabelle 4: Minstdurchmesser, maximaler Abhängeabstand sowie maximal zulässige Abhängehöhe der der zu verwendenden Gewindestangen in Abhängigkeit der Abmessungen des Installationskanals**

maximale inneren lichten Abmessungen des Installationskanals	Durchmesser Gewindestangen	Abhängeabstand Gewindestangen	Abhängehöhe Gewindestangen
$b \times h \leq 700 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$	$\geq M8$	$\leq 1250 \text{ mm}$	$\leq 1460 \text{ mm}$

Der seitliche Abstand zwischen Abhänger und Kabelkanal muss stets  $a \leq 50 \text{ mm}$  betragen.

Der Abstand der Abhängekonstruktion zur Stoßstelle des Kanals muss  $a \leq 100 \text{ mm}$  betragen (siehe Anlage 1).

Die Abhängung ist brandschutztechnisch auszulegen. Auf die brandschutztechnische Auslegung der außen an den Installationskanälen angeordneten Abhängekonstruktion kann verzichtet werden, wenn die Installationskanäle im Bereich von raumabschließenden Wänden mit Sollbruchstellen gemäß Abschnitt 2.2.1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ausgeführt werden.

Weitere Einzelheiten zur Befestigung (Material und Spannungsauslastung der Befestigungsmittel sowie Angaben zu den zu verwendenden Dübeln) sind dem Abschnitt 4.2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

### Belegung der Installationskanäle

In den Installationskanälen dürfen Elektrokabel aller Art geführt werden. Die Leitungen sind auf verzinkten, mindestens  $d = 1 \text{ mm}$  dicken Systemgitterrinnen mit Lochblech (S235, Lochung RV4-6 nach DIN 24041) zu legen, die auf dem Kanalboden liegen. Zur Auflage der Systemgitterrinnen sind auf dem Kanalboden drei sog. Auflagerstreifen aus der „AESTUVER-Brandschutzplatte“,  $d \times b \geq 10 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ , anzuordnen, die jeweils über die gesamte Länge des Installationskanals verlaufen und in den beiden Innenecken sowie auf halber Breite der „AESTUVER-Kanalwanne“ angeordnet werden (s. Anlage 1 und 2). Die Systemgitterrinne ist mit jedem Abdeckstreifen über „HECO“-Schraube mit Rundkopf  $\varnothing 3 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ ,  $a \leq 500 \text{ mm}$ , zu verbinden, wobei je Kanalelement mindestens zwei Stück (Kanalelemente  $l \leq 550 \text{ mm}$ ) bzw. mindestens drei Stück (Kanalelemente  $l > 550 \text{ mm}$ ) der vg. „HECO“-Schrauben zu verwenden sind.

### Wanddurchführungen/Sollbruchstelle

Bei einer Durchführung durch  $d \geq 100 \text{ mm}$  dicke Massivwände an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, kann auf die brandschutztechnische Auslegung der außen an den Installationskanälen angeordneten Abhängekonstruktion bei Anordnung von Sollbruchstellen verzichtet werden.

Die Sollbruchstelle ist auszuführen, indem benachbarte Kanalelemente des Installationskanals in Wandmitte so gegeneinander stumpf gestoßen werden, dass das  $d = 5 \text{ mm}$  dicke „AESTUVER-Dichtungsband“ auf  $d \leq 3 \text{ mm}$  zusammengedrückt wird. Dabei ist der Installationskanal auf einem  $d \geq 20 \text{ mm}$  dicken und  $b \geq 40 \text{ mm}$  breiten Plattenstreifen aus einer „AESTUVER-Brandschutzplatte“ aufzulegen. Der verbleibende Restquerschnitt zwischen Installationskanal und Wandlaibung ist umlaufend dicht mit Mineralwolle (nichtbrennbar, Schmelzpunkt  $\geq 1000^\circ\text{C}$  nach DIN 4102-17, Stopfdichte  $\rho \geq 100 \text{ kg/m}^3$ ) zu verschließen (siehe Anlage 5 und 6).

## 2.2.2 „AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ der Feuerwiderstandsklasse I 30

### 2.2.2.1 Abschottung der Kabelausgänge der I 30-Kanäle

#### Mehrfachkabeldurchführungen

Für die Herstellung der Kabelausgänge ist in die Kanalwand der „AESTUVER-Kanalwanne“ eine rechteckige Aussparung zu schneiden und vierseitig umlaufend um die Öffnung auf der Kanalaußenseite eine Aufdopplung aus unterschiedlich dicken „AESTUVER-Brandschutzplatten“ anzuordnen. Die ober- und unterhalb sowie jeweils seitlich der Aussparung angeordneten Aufdopplungs-Streifen sind mit jeweils mindestens 2 Stück

- Stahlschrauben  $\geq \varnothing 4,5 \text{ mm}$ ,  $a \leq 120 \text{ mm}$  (Verfüllung des Kabelausgangs mit „AESTUVER Montagemörtel“ bzw. „AESTUVER Kitt“) bzw.
- Stahlschrauben  $\geq 4,5 \text{ mm}$ ,  $a \leq 300 \text{ mm}$  (Verfüllung des Kabelausgangs mit „AESTUVER Brandschutzschaum“)

an der Kanalwandung zu befestigen, wobei die Eindringtiefe der Stahlschrauben in die Kanalwandung mindestens  $l = 15 \text{ mm}$  und der Randabstand (Abstand zum stirnseitigen freien Ende des jeweiligen Aufdopplungs-Streifen)  $30 \text{ mm} \leq a_R \leq 50 \text{ mm}$  betragen muss.

Die verbleibende Restöffnung ist hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER- Montagemörtel“, „AESTUVER“-Kitt“ bzw. „AESTUVER Brandschutzschaum“ in Kanalwandungs- und Aufdopplungs-Dicke zu verschließen. Der „AESTUVER- Montagemörtel“ muss zudem beidseitig der Kanalwandung  $l = 30 \text{ mm}$  weit auf den Kabeln vorstehen.

Der Abstand der Mehrfachkabeldurchführungen untereinander muss  $a \geq 100 \text{ mm}$  - gemessen zwischen den Außenkanten der Aufdopplungen - betragen.

Die konstruktiven Randbedingungen der Abschottung der Kabelausgänge bei einer Mehrfachkabeldurchführung von Kabeln sind der nachfolgenden Tabelle 5 zu entnehmen.

**Tabelle 5: Konstruktive Randbedingungen der verschiedenen Abschottungen der Kabelausgänge - Mehrfachkabeldurchführungen bei I 30-Kanälen**

Kanal- dicke d <sub>0</sub>	Kabelausgang								
	Aussparung	Aufdopplung (einseitig)				Material	Verfüllung		
	Abmessungen <sup>1)</sup>	Abmessungen		Anordnung wahl- weise auf der ...			Dicke d		
		Breite x Höhe b x h	Dicke d	Breite (umlau- fend) b <sub>1</sub>	Kanal- außen- seite		Kanal- innen- seite	Kanal- außen- seite d <sub>1</sub>	Kanal- innen- seite d <sub>2</sub>
[mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]
20	≤ 200 x 150	40	50	Ja	Nein	Brand- schutz- schaum	0	0	60
	≤ 200 x 160	35	50			Montage- mörtel	30	20	105
	≤ 100 x 50	40	100			Kitt	0	0	60

1) hierbei handelt es sich um die lichten, inneren Abmessungen der Aussparung

2) Gesamtdicke  $d = (\text{Kanal Dicke} + \text{Dicke Aufdopplung}) + (\text{Verfüllung Kanalaußenseite} + \text{Verfüllung Kanalinnenseite})$

## Einzelkabeldurchführungen

Für die Herstellung der Kabelausgänge ist in die Kanalwand der „AESTUVER-Kanalwanne“ eine kreisrunde Öffnung  $\leq \varnothing 60$  mm zu schneiden und vierseitig umlaufend um die Öffnung auf der Kanalaußenseite eine rechteckige Aufdopplung aus einer  $d = 40$  mm dicken „AESTUVER-Brandschutzplatte“ anzuordnen. Die umlaufende Aufdopplung ist in ihren vier Ecken mit jeweils einer Stahlschraube  $4,5$  mm x  $55$  mm,  $a \leq 300$  mm an der Kanalwandung zu befestigen.

Das Kabel ist mittig durch die kreisrunde Öffnung zu führen und der verbleibende Ringspalt,  $b \geq 4$  mm, ist hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER- Brandschutzmasse“ bzw. wahlweise mit „AESTUVER- Brandschutzschaum“ in Kanalwandungs- und Aufdopplungs-Dicke zu verschließen.

Der Abstand der Einzelkabeldurchführungen untereinander muss  $a \geq 50$  mm und zu den Mehrfachkabeldurchführungen  $a \geq 100$  mm – jeweils gemessen zwischen den Außenkanten der Aufdopplungen - betragen.

Die konstruktiven Randbedingungen der Abschottung der Kabelausgänge bei einer Einzelkabeldurchführung von Kabeln sind der nachfolgenden Tabelle 6 zu entnehmen.

**Tabelle 6: Konstruktive Randbedingungen der verschiedenen Abschottungen der Kabelausgänge - Einzelkabelführung bei I 30-Kanälen**

Kanal- dicke	Kabelausgang								
	Öffnung	Aufdopplung (einseitig)				Material	Verfüllung		
		Abmessungen		Anordnung wahlweise auf der ...			Dicke d		
		Durchmesser D	Dicke d	Breite (umlau-fend) b	Kanal-außen-seite		Kanal-innen-seite	„AESTU-VER-...“	Kanal-außen-seite
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]
20	≤ 60	40	20	Ja	Nein	Brand-schutz-masse oder Brand-schutz-schaum	0	0	60

1) Gesamtdicke d = (Kanal Dicke + Dicke Aufdopplung)

### 2.2.2.2 Revisionsöffnungen der I 30-Kanäle

In den „AESTUVER-Exklusiv Installationskanälen“ dürfen Revisionsöffnungen mit den maximalen Abmessungen von  $b \times h = 400$  mm x  $150$  mm angeordnet werden.

Hierzu ist aus der Kanalwand eine Aussparung entsprechender Größe auszuschneiden und die ausgeschnittene Platte ist mit einer als Aufdopplung fungierenden,  $d = 20$  mm dicken „AESTUVER-Brandschutzplatte“ kraftschlüssig zu verbinden, deren Abmessungen mindestens  $b \times h = (b_{\text{Aussparung}} + 100 \text{ mm}) \times (h_{\text{Aussparung}} + 100 \text{ mm})$  betragen müssen. Für die kraftschlüssige Verbindung der ausgeschnittenen Platte mit der Aufdopplung sind mindestens 6 Stahlschrauben  $4,5$  mm x  $35$  mm zu verwenden, die untereinander einen Abstand von  $a \leq 150$  mm (Längsrichtung der ausgeschnittenen Platte) bzw. von  $a \leq 90$  mm (Querrichtung der ausgeschnittenen Platte) aufweisen müssen. Der Abstand der vg. Stahlschrauben zum freien Rand der ausgeschnittenen Platte muss  $a = 50$  mm (Längsrichtung der ausgeschnittenen Platte) bzw.  $a = 30$  mm (Querrichtung der ausgeschnittenen Platte) betragen.

In der Aussparung sind umlaufend stählerne L-Winkel 30 x 20 mm x 1 mm anzuordnen, die mit „Würth Assy Schrauben“ 3,5 mm x 35 mm in den Laibungen der Kanalwand zu befestigen sind. Es sind mindestens zwei Stahlschrauben (vertikale Kanalwand-Laibungen) bzw. mindestens drei Stahlschrauben (horizontale Kanalwand-Laibungen) zu verwenden, die gleichmäßig über die Länge bzw. Höhe sowie stets auf halber Dicke der der Kanalwand-Laibung anzuordnen sind (siehe Anlage 11).

Die mit der ausgeschnittenen Platte verbundene Aufdopplung ist so auf der Kanalwand anzuordnen, dass ihr Überstand auf der Außenseite des Installationskanals umlaufend jeweils mindestens  $b = 50$  mm beträgt, wobei zwischen der Aufdopplung und der Kanalwandung ein  $b = 50$  mm breites „AESTUVER-Dichtungsband“,  $d = 5$  mm, anzuordnen ist, das bündig mit der Laibung der Aussparung abschließt.

Abschließend ist die Aufdopplung mit der Kanalwand über mindestens 6 Stahlschrauben 3,5 mm x 35 mm zu verbinden, die auf halber Breite des Überstandes angeordnet werden und untereinander einen Abstand von  $200 \text{ mm} \leq a \leq 225 \text{ mm}$  aufweisen müssen.

## 2.2.3 „AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ der Feuerwiderstandsklasse I 60

### 2.2.3.1 Abschottung der Kabelausgänge der I 60-Kanäle

#### Mehrfachkabeldurchführungen

Für die Herstellung der Kabelausgänge ist in die Kanalwand der „AESTUVER-Kanalwanne“ eine rechteckige Aussparung zu schneiden und vierseitig umlaufend um die Öffnung auf der Kanalaußenseite eine Aufdopplung aus unterschiedlich dicken „AESTUVER-Brandschutzplatten“ anzuordnen. Die ober- und unterhalb sowie jeweils seitlich der Aussparung angeordneten Aufdopplungs-Streifen sind mit jeweils mindestens 2 Stück

- Stahlschrauben  $\geq \varnothing 4,5$  mm,  $a \leq 120$  mm (Verfüllung des Kabelausgangs mit „AESTUVER Montagemörtel“ bzw. „AESTUVER Kitt“) bzw.
- Stahlschrauben  $\geq 4,5$  mm,  $a \leq 300$  mm (Verfüllung des Kabelausgangs mit „AESTUVER Brandschutzschaum“)

an der Kanalwandung zu befestigen, wobei die Eindringtiefe der Stahlschrauben in die Kanalwandung mindestens  $l = 15$  mm und der Randabstand (Abstand zum stirnseitigen freien Ende des jeweiligen Aufdopplungs-Streifen)  $30 \text{ mm} \leq a_R \leq 50 \text{ mm}$  betragen muss.

Die verbleibende Restöffnung ist hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER- Montagemörtel“, „AESTUVER“-Kitt“ bzw. „AESTUVER Brandschutzschaum“ in Kanalwandungs- und Aufdopplungs-Dicke zu verschließen. Der „AESTUVER- Montagemörtel“ muss zudem beidseitig der Kanalwandung  $l = 30$  mm weit auf den Kabeln vorstehen.

Der Abstand der Mehrfachkabeldurchführungen untereinander muss  $a \geq 100$  mm - gemessen zwischen den Außenkanten der Aufdopplungen - betragen.

Die konstruktiven Randbedingungen der Abschottung der Kabelausgänge bei einer Mehrfachkabeldurchführung von Kabeln sind der nachfolgenden Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7 siehe Seite 13.

**Tabelle 7: Konstruktive Randbedingungen der verschiedenen Abschottungen der Kabelausgänge - Mehrfachkabeldurchführungen bei I 60-Kanälen**

Kanal- dicke d <sub>0</sub>	Kabelausgang								
	Aussparung  Abmessungen <sup>1)</sup>  Breite x Höhe b x h	Aufleistung (einseitig)				Material  „AESTU- VER-...“	Verfüllung		
		Abmessungen		Anordnung wahl- weise auf der ...			Dicke d		
		Dicke d	Breite (umlau- fend) b <sub>1</sub>	Kanal- außen- seite	Kanal- innen- seite		Kanal- außen- seite d <sub>1</sub>	Kanal- innen- seite d <sub>2</sub>	Ge- samt <sup>1)</sup> d <sub>3</sub>
[mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]
30	≤ 200 x 150	40	50	Ja	Nein	Brand- schutz- schaum	0	0	70
	≤ 200 x 160	25	50			Montage- mörtel“	30	30	115
	≤ 100 x 50	40	100			Kitt	0	0	70

1) Gesamtdicke  $d = (\text{Kanal Dicke} + \text{Dicke Aufleistung}) + (\text{Verfüllung Kanalaußenseite} + \text{Verfüllung Kanalinnenseite})$

### Einzelkabeldurchführungen

Für die Herstellung der Kabelausgänge ist in die Kanalwand der „AESTUVER-Kanalwanne“ eine kreisrunde Öffnung  $\leq \varnothing 60 \text{ mm}$  zu schneiden und vierseitig umlaufend um die Öffnung auf der Kanalaußenseite eine rechteckige Aufdopplung aus einer  $d = 40 \text{ mm}$  dicken „AESTUVER-Brandschutzplatte“ anzuordnen. Die umlaufende Aufdopplung ist in ihren vier Ecken mit jeweils einer Stahlschraube  $4,5 \text{ mm} \times 65 \text{ mm}$ ,  $a \leq 300 \text{ mm}$  an der Kanalwandung zu befestigen.

Das Kabel ist mittig durch die kreisrunde Öffnung zu führen und der verbleibende Ringspalt,  $b \geq 4 \text{ mm}$ , ist hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER- Brandschutzmasse“ bzw. wahlweise mit „AESTUVER- Brandschutzschaum“ in Kanalwandungs- und Aufdopplungs-Dicke zu verschließen.

Der Abstand der Einzelkabeldurchführungen untereinander muss  $a \geq 50 \text{ mm}$  und zu den Mehrfachkabeldurchführungen  $a \geq 100 \text{ mm}$  – jeweils gemessen zwischen den Außenkanten der Aufdopplungen - betragen.

Die konstruktiven Randbedingungen der Abschottung der Kabelausgänge bei einer Einzelkabeldurchführung von Kabeln sind der nachfolgenden Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8 siehe Seite 14.

**Tabelle 8: Konstruktive Randbedingungen der verschiedenen Abschottungen der Kabelausgänge - Einzelkabelführung bei I 60-Kanälen**

Kanal- dicke	Kabelausgang								
	Öffnung  Durchmesser D	Aufdopplung (einseitig)				Material  „AESTU- VER-...“	Verfüllung		
		Abmessungen		Anordnung wahl- weise auf der ...			Dicke d		
		Dicke d	Breite (umlau- fend) b	Kanal- außen seite	Kanal- innen- seite		Kanal- außen- seite	Kanal- innen- seite	Ge- samt <sup>1)</sup>
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]
30	≤ 60	40	20	Ja	Nein	Brand- schutz- masse oder Brand- schutz- schaum	0	0	50

1) Gesamtdicke d = (Kanal Dicke + Dicke Aufdopplung)

### 2.2.3.2 Revisionsöffnungen der I 60-Kanäle

In den „AESTUVER-Exklusiv Installationskanälen“ dürfen Revisionsöffnungen mit den maximalen Abmessungen von  $b \times h = 400 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$  angeordnet werden.

Hierzu ist aus der Kanalwand eine Aussparung entsprechender Größe auszuschneiden und die ausgeschnittene Platte ist mit einer als Aufdopplung fungierenden,  $d = 30 \text{ mm}$  dicken „AESTUVER-Brandschutzplatte“ kraftschlüssig zu verbinden, deren Abmessungen mindestens  $b \times h = (b_{\text{Aussparung}} + 100 \text{ mm}) \times (h_{\text{Aussparung}} + 100 \text{ mm})$  betragen müssen. Für die kraftschlüssige Verbindung der ausgeschnittenen Platte mit der Aufdopplung sind mindestens 6 Stahlschrauben  $4,5 \text{ mm} \times 55 \text{ mm}$  zu verwenden, die untereinander einen Abstand von  $a \leq 150 \text{ mm}$  (Längsrichtung der ausgeschnittenen Platte) bzw. von  $a \leq 90 \text{ mm}$  (Querrichtung der ausgeschnittenen Platte) aufweisen müssen. Der Abstand der vg. Stahlschrauben zum freien Rand der ausgeschnittenen Platte muss  $a = 50 \text{ mm}$  (Längsrichtung der ausgeschnittenen Platte) bzw.  $a = 30 \text{ mm}$  (Querrichtung der ausgeschnittenen Platte) betragen.

In der Aussparung sind umlaufend stählerne L-Winkel  $30 \times 30 \text{ mm} \times 1 \text{ mm}$  anzuordnen, die mit „Würth Assy Schrauben“  $3,5 \text{ mm} \times 35 \text{ mm}$  in den Laibungen der Kanalwand zu befestigen sind. Es sind mindestens zwei Stahlschrauben (vertikale Kanalwand-Laibungen) bzw. mindestens drei Stahlschrauben (horizontale Kanalwand-Laibungen) zu verwenden, die gleichmäßig über die Länge bzw. Höhe sowie stets auf halber Dicke der der Kanalwand-Laibung anzuordnen sind (siehe Anlage 11).

Die mit der ausgeschnittenen Platte verbundene Aufdopplung ist so auf der Kanalwand anzuordnen, dass ihr Überstand auf der Außenseite des Installationskanals umlaufend jeweils mindestens  $b = 50 \text{ mm}$  beträgt, wobei zwischen der Aufdopplung und der Kanalwandung ein  $b = 50 \text{ mm}$  breites „AESTUVER-Dichtungsband“,  $d = 5 \text{ mm}$ , anzuordnen ist, das bündig mit der Laibung der Aussparung abschließt.

Abschließend ist die Aufdopplung mit der Kanalwand über mindestens 6 Stahlschrauben  $3,5 \text{ mm} \times 55 \text{ mm}$  zu verbinden, die auf halber Breite des Überstandes angeordnet werden und untereinander einen Abstand von  $200 \text{ mm} \leq a \leq 225 \text{ mm}$  aufweisen müssen.

## 2.2.4 „AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“ der Feuerwiderstandsklasse I 90

### 2.2.4.1 Abschottung der Kabelausgänge der I 90-Kanäle

#### Mehrfachkabeldurchführungen

Für die Herstellung der Kabelausgänge ist in die Kanalwand der „AESTUVER-Kanalwanne“ eine rechteckige Aussparung zu schneiden. Die verbleibende Restöffnung ist hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER-Montagemörtel“, „AESTUVER-Kitt“ bzw. „AESTUVER-Brandschutzschaum“ zu verschließen.

Der „AESTUVER- Montagemörtel“ muss zudem beidseitig der Kanalwandung  $l = 30$  mm weit auf den Kabeln vorstehen. Wahlweise dürfen zwei Kabelausgänge übereinander in die Seitenwand geschnitten werden, wenn der Abstand zwischen den Kabelausgängen mindestens  $a = 35$  mm beträgt.

Bei einer Verfüllung des Kabelausganges mit „AESTUVER“-Kitt“ bzw. „AESTUVER-Brandschutzschaum“ ist vierseitig umlaufend um die Öffnung auf der Kanalausenseite eine Aufdopplung aus  $d = 40$  mm dicken „AESTUVER-Brandschutzplatten“ anzuordnen. Die ober- und unterhalb sowie jeweils seitlich angeordneten Aufdopplungs-Streifen sind mit jeweils mindestens 2 Stahlschrauben  $\geq \varnothing 4,2$  mm x 80 mm an der Kanalwandung zu befestigen.

Der Abstand der vg. Stahlschrauben muss untereinander

- $a \leq 120$  mm (Verfüllung mit „AESTUVER“-Kitt“) bzw.
- $a \leq 300$  mm (Verfüllung mit „AESTUVER-Brandschutzschaum“)

betragen. Der Randabstand, d.h. der Abstand der Stahlschrauben zum stirnseitigen freien Ende des jeweiligen Aufdopplungs-Streifen muss  $30 \text{ mm} \leq a_R \leq 50 \text{ mm}$  betragen.

Die verbleibende Restöffnung ist stets hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER“-Kitt“ bzw. „AESTUVER-Brandschutzschaum“ in Kanalwandungs- und Aufdopplungs-Dicke zu verschließen.

Die konstruktiven Randbedingungen der Abschottung der Kabelausgänge sind der nachfolgenden Tabelle 9 zu entnehmen.

**Tabelle 9: Konstruktive Randbedingungen der verschiedenen Abschottungen der Kabelausgänge – Mehrfachkabeldurchführungen bei I 90-Kanälen**

Kanal- dicke d <sub>0</sub>	Kabelausgang								
	Aussparung	Aufdopplung (einseitig)				Material  „AESTU- VER-...“	Verfüllung		
	Abmessungen <sup>1)</sup>	Abmessungen		Anordnung wahlweise auf der ...			Dicke d		
	Breite x Höhe b x h	Dicke d	Breite (umlaufend) b <sub>1</sub>	Kanal- außen- seite	Kanal- innen- seite		Kanal- außen- seite d <sub>1</sub>	Kanal- innen- seite d <sub>2</sub>	Ge- samt <sup>2)</sup> d <sub>3</sub>
[mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]
40	≤ 240 x 92	ohne Aufdopplung				Montage- mörtel“	30	30	100
	≤ 200 x 150	40	50	Ja	Nein	Brand- schutz- schaum	0	0	80
	≤ 100 x 50		100			Kitt	0	0	80

1) hierbei handelt es sich um die lichten, inneren Abmessungen der Aussparung

2) Gesamtdicke  $d = (\text{Kanal Dicke} + \text{Dicke Aufleistung}) + (\text{Verfüllung Kanalausenseite} + \text{Verfüllung Kanalinnenseite})$

## Einzelkabeldurchführungen

Für die Herstellung der Kabelausgänge ist in die Kanalwand der „AESTUVER-Kanalwanne“ eine kreisrunde Öffnung  $\leq \varnothing 60$  mm zu schneiden und vierseitig umlaufend um die Öffnung auf der Kanalaußenseite eine rechteckige Aufdopplung aus einer  $d = 40$  mm dicken „AESTUVER-Brandschutzplatte“ anzuordnen. Die umlaufende Aufdopplung ist in ihren vier Ecken mit jeweils einer Stahlschraube  $4,5$  mm x  $80$  mm,  $a \leq 300$  mm an der Kanalwandung zu befestigen.

Das Kabel ist mittig durch die kreisrunde Öffnung zu führen und der verbleibende Ringspalt,  $b \geq 4$  mm, ist hohlraumfüllend dicht mit „AESTUVER- Brandschutzmasse“ bzw. wahlweise mit „AESTUVER- Brandschutzschaum“ in Kanalwandungs- und Aufdopplungs-Dicke zu verschließen.

Der Abstand der Einzelkabeldurchführungen untereinander muss  $a \geq 50$  mm und zu den Mehrfachkabeldurchführungen  $a \geq 100$  mm – jeweils gemessen zwischen den Außenkanten der Aufdopplungen - betragen.

Die konstruktiven Randbedingungen der Abschottung der Kabelausgänge bei einer Einzelkabeldurchführung von Kabeln sind der nachfolgenden Tabelle 10 zu entnehmen.

**Tabelle 10: Konstruktive Randbedingungen der verschiedenen Abschottungen der Kabelausgänge - Einzelkabelführung bei I 30-Kanälen**

Kanal- dicke	Öffnung  Durchmesser D	Kabelausgang							
		Aufdopplung (einseitig)				Verfüllung			
		Abmessungen		Anordnung wahl- weise auf der ...		Material  „AESTU- VER-...“	Dicke d		
		Dicke d	Breite (umlau- fend) b	Kanal- außen- seite	Kanal- innen- seite		Kanal- außen- seite	Kanal- innen- seite	Ge- samt <sup>1)</sup>
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]
40	≤ 60	40	20	Ja	Nein	Brand- schutz- masse oder Brand- schutz- schaum	0	0	80

1) Gesamtdicke d = (Kanal Dicke + Dicke Aufdopplung)

### 2.2.4.2 Revisionsöffnungen der I 90-Kanäle

In den „AESTUVER-Exklusiv Installationskanälen“ dürfen Revisionsöffnungen mit den maximalen Abmessungen von  $b \times h = 400$  mm x  $150$  mm angeordnet werden.

Hierzu ist aus der Kanalwand eine Aussparung entsprechender Größe auszuschneiden und die ausgeschnittene Platte ist mit einer als Aufdopplung fungierenden,  $d = 40$  mm dicken „AESTUVER-Brandschutzplatte“ kraftschlüssig zu verbinden, deren Abmessungen mindestens  $b \times h = (b_{\text{Aussparung}} + 100 \text{ mm}) \times (h_{\text{Aussparung}} + 100 \text{ mm})$  betragen müssen. Für die kraftschlüssige Verbindung der ausgeschnittenen Platte mit der Aufdopplung sind mindestens 6 Stahlschrauben  $4,5$  mm x  $70$  mm zu verwenden, die untereinander einen Abstand von  $a \leq 150$  mm (Längsrichtung der ausgeschnittenen Platte) bzw. von  $a \leq 90$  mm (Querrichtung der ausgeschnittenen Platte) aufweisen müssen. Der Abstand der vg. Stahlschrauben zum freien Rand der ausgeschnittenen Platte muss  $a = 50$  mm (Längsrichtung der ausgeschnittenen Platte) bzw.  $a = 30$  mm (Querrichtung der ausgeschnittenen Platte) betragen.

In der Aussparung sind umlaufend stählerne L-Winkel 30 x 30 mm x 1 mm anzuordnen, die mit „Würth Assy Schrauben“ 3,5 mm x 35 mm in den Laibungen der Kanalwand zu befestigen sind. Es sind mindestens zwei Stahlschrauben (vertikale Kanalwand-Laibungen) bzw. mindestens drei Stahlschrauben (horizontale Kanalwand-Laibungen) zu verwenden, die gleichmäßig über die Länge bzw. Höhe sowie stets auf halber Dicke der der Kanalwand-Laibung anzuordnen sind (siehe Anlage 11).

Die mit der ausgeschnittenen Platte verbundene Aufdopplung ist so auf der Kanalwand anzuordnen, dass ihr Überstand auf der Außenseite des Installationskanals umlaufend jeweils mindestens  $b = 50$  mm beträgt, wobei zwischen der Aufdopplung und der Kanalwandung ein  $b = 50$  mm breites „AESTUVER-Dichtungsband“,  $d = 5$  mm, anzuordnen ist, das bündig mit der Laibung der Aussparung abschließt.

Abschließend ist die Aufdopplung mit der Kanalwand über mindestens 6 Stahlschrauben 3,5 mm x 70 mm zu verbinden, die auf halber Breite des Überstandes angeordnet werden und untereinander einen Abstand von  $200 \text{ mm} \leq a \leq 225 \text{ mm}$  aufweisen müssen.

### 3 Übereinstimmungsnachweis

Der Errichter der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses errichtet wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen (Muster für diese Übereinstimmungserklärung siehe Seite 20).

## 4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 4.1 Entwurf

Für den Entwurf der Installationskanäle sind die gültigen VDE-Bestimmungen einzuhalten.

### 4.2 Bemessung

Werden an die Tragekonstruktionen, die außerhalb des Installationskanals angeordnet werden, brandschutztechnische Anforderungen gestellt, sind die einzelnen Komponenten der Kabeltragekonstruktionen (z.B. Gewindestangen, Ausleger usw.) aus Stahl herzustellen; die zugbeanspruchten Bauteile sind so zu dimensionieren, dass ihre rechnerische Zugspannung nicht größer als  $9 \text{ N/mm}^2$  (Klassifizierung „I 30“) bzw. nicht größer als  $6 \text{ N/mm}^2$  (Klassifizierung „I 90“) ist.

Dübel müssen für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sein und den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) bzw. allgemeiner Bauartgenehmigungen (aBG) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, bzw. einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl der Mindestgröße M10 (Installationskanäle mit maximal äußeren Abmessungen von  $b \times h \leq 400 \text{ mm} \times 180 \text{ mm}$ ) bzw. M16 (Installationskanäle mit maximal äußeren Abmessungen von  $b \times h \leq 700 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ ) mit der doppelten Setztiefe (z.B.  $2h_{\text{ef}}$ ) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N (vgl. DIN 4102-4:2016-05, Abschnitt 11.2.6.3) einzubauen. Die effektive Setztiefe ( $h_{\text{ef}}$ ) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde.

Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und gemäß den Vorgaben der Zulassung bzw. Bewertung (abZ, aBG oder ETA) einzubauen.

In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. Die Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter).

## **5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung**

Die Installationskanäle müssen für die Nutzung den Vorgaben dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen und erhalten werden. Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach Abschnitt 1.1 stets in ordnungsgemäßigem Zustand gehalten wird. Nachbelegungen (unter Einhaltung der maximalen Last in kg pro lfd. m) sind nur möglich, wenn die Randbedingungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses eingehalten werden. Im Fall des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

Bei jeder Ausführung des Installationskanals hat der Unternehmer (Errichter) den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung des Installationskanals auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn der Installationskanal stets in ordnungsgemäßigem Zustand gehalten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand des Installationskanals wiederhergestellt wird.

## **6 Rechtsgrundlage**

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. Nr. 5/2012, S. 46-73), zuletzt geändert durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes zur Änderung der Niedersächsischen Bauordnung vom 18. Juni 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 51), in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB) gemäß RdErl. d. MW vom 15.12.2023 (Nds. MBl. Nr. 47/2023, S. 1060-1104), zuletzt geändert durch RdErl. d. MW vom 06.08.2024 (Nds. MBl. Nr. 352/2024), erteilt. Nach § 16a Abs. 3 Satz 3 und § 19 Abs. 2 Satz 2 i. V. mit § 18 Abs. 7 Niedersächsische Bauordnung (NBauO) gilt ein erteiltes allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

## **7 Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, erhoben werden.

Dr.-Ing. Gary Blume  
Leitung der Prüfstelle

i. A.  
Dipl.-Ing. (FH) Christian Rabbe  
Sachbearbeitung

Dokumente ohne kleinem Landessiegel und Unterschrift tragen eine verifizierbare, qualifizierte elektronische Signatur.

Verzeichnis der mitgeltenden Normen und Richtlinien siehe folgende Seite

### Verzeichnis der Normen und Richtlinien

- DIN 4102-11:1985-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Rohrummantelungen, Rohrab-  
schottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revi-  
sionsöffnungen - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen, Zusammenstellung und Anwen-  
dung klassifizierter Baustoffe - Bauteile und Sonderbauteile
- DIN 4102-17:1990-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfa-  
ser-Dämmstoffen - Begriffe, Anforderungen, Prüfung
- DIN 24041:2002-12 Lochplatten - Maße
- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB), veröffentlicht  
im Niedersächsischen Ministerialblatt (jeweils gültiger Runderlass des Minis-  
teriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz Niedersachsen)

Muster für  
**Übereinstimmungserklärung**

- Name und Anschrift des Unternehmens, das den Installationskanal errichtet hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse I 30, I 60 bzw. I 90 \*)

Hiermit wird bestätigt, dass der Installationskanal hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3245/1359-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 24.05.2023 errichtet und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses \*)
- eigener Kontrollen \*)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat. \*)

---

Ort, Datum

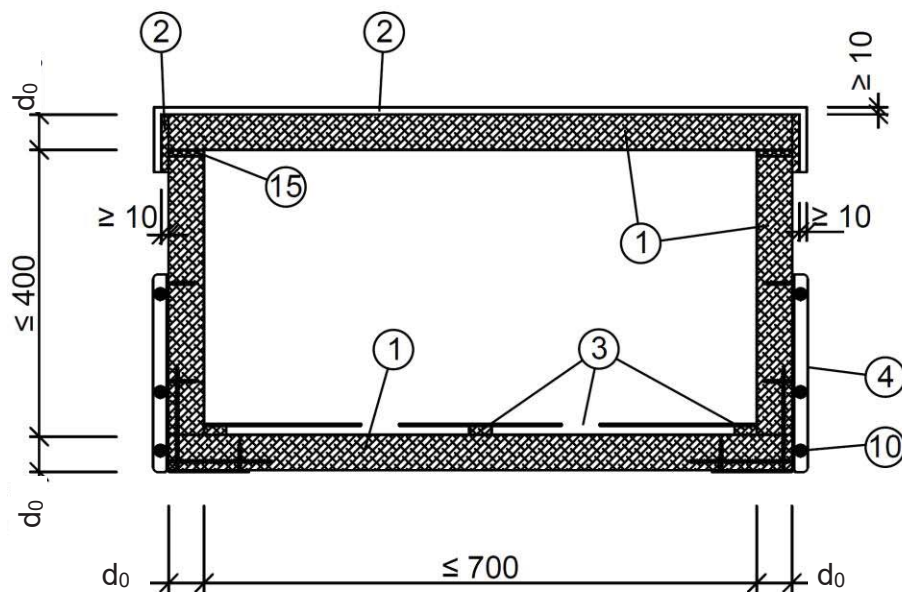
Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

---

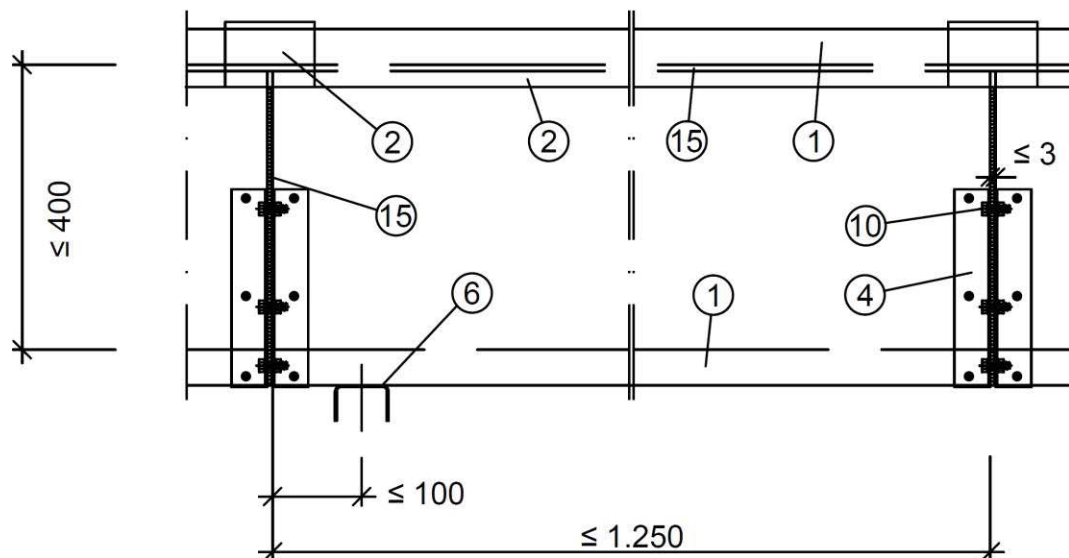
\*) Nichtzutreffendes streichen

## Querschnitt 4-seitige Kabelkanäle



Feuerwiderstand	d <sub>0</sub>
I30	20mm
I60	30mm
I90	40mm

## Ansicht 4-seitige Kabelkanäle

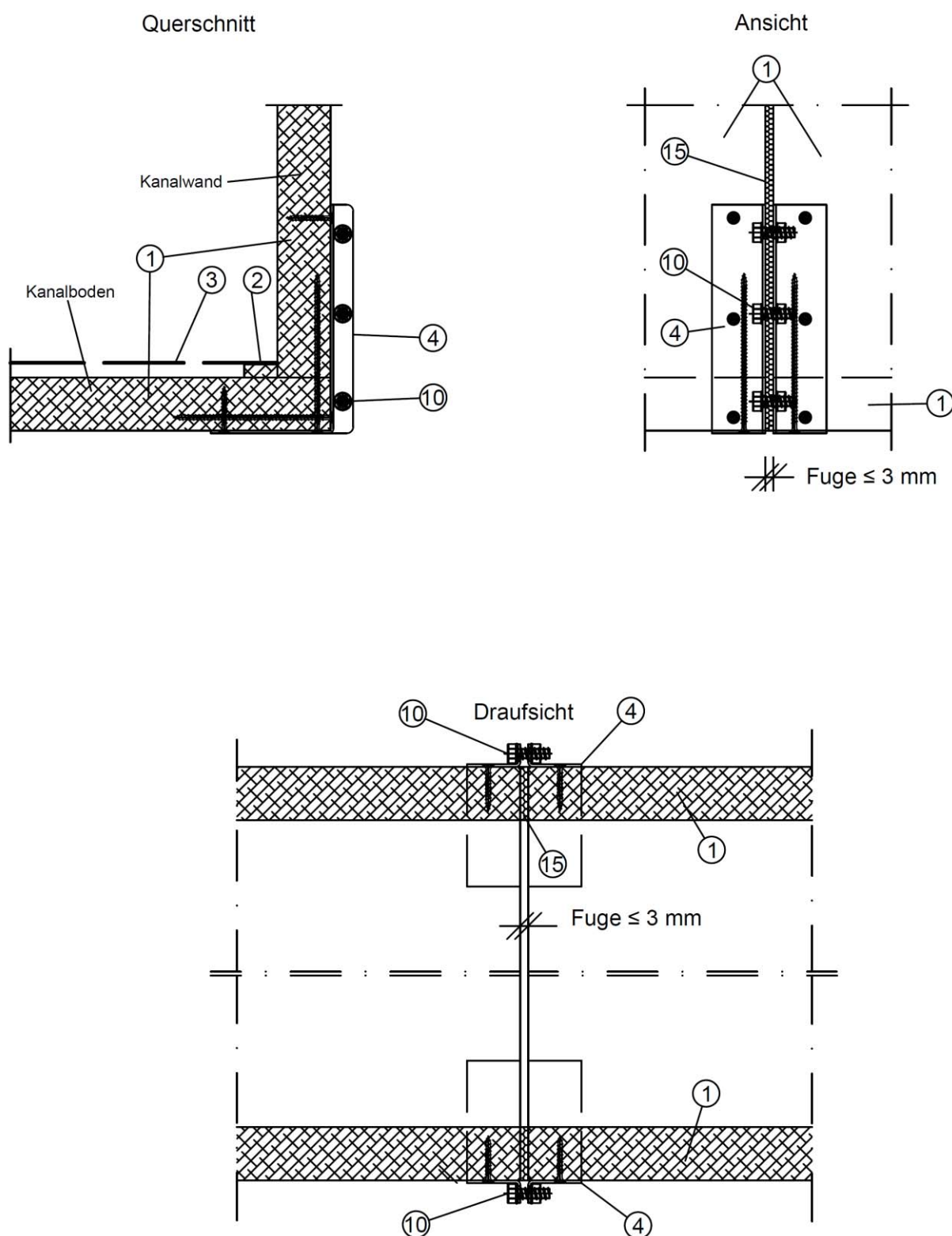


Maße in mm

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
Schnitt und Ansicht

Anlage 1 zum  
abP Nr.:  
P-3245/1359-MPA BS  
vom 01.11.2024

## Stoßverbindung Kanalwanne

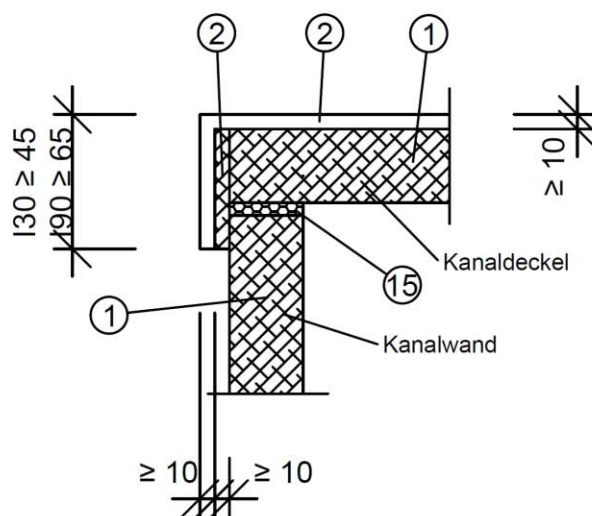


Maße in mm

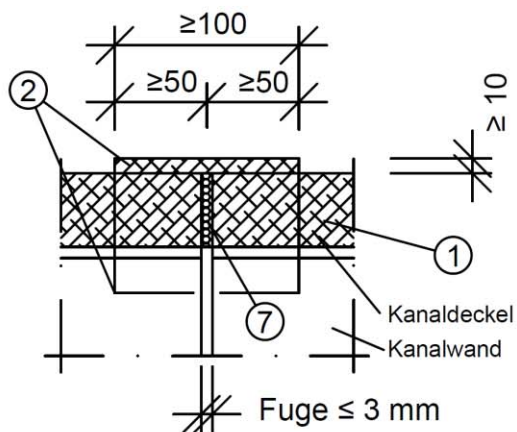
**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
 der Feuerwiderstandsklasse **I 30** bis **I 90** gemäß DIN 4102-11:1985-12  
 Stoßverbindung Kanalwanne

Anlage 2 zum  
 abP Nr.:  
 P-3245/1359-MPA BS  
 vom 01.11.2024

Detail Deckelanschluss



Detail Längsstoß Deckel

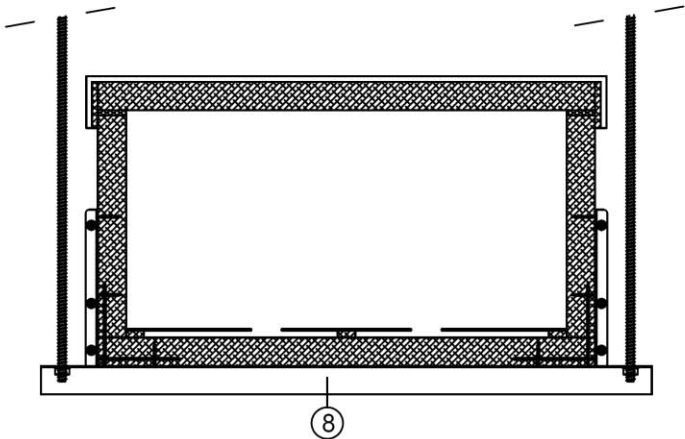


Maße in mm

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
der Feuerwiderstandsklasse **I 30** bis **I 90** gemäß DIN 4102-11:1985-12  
Details Deckel

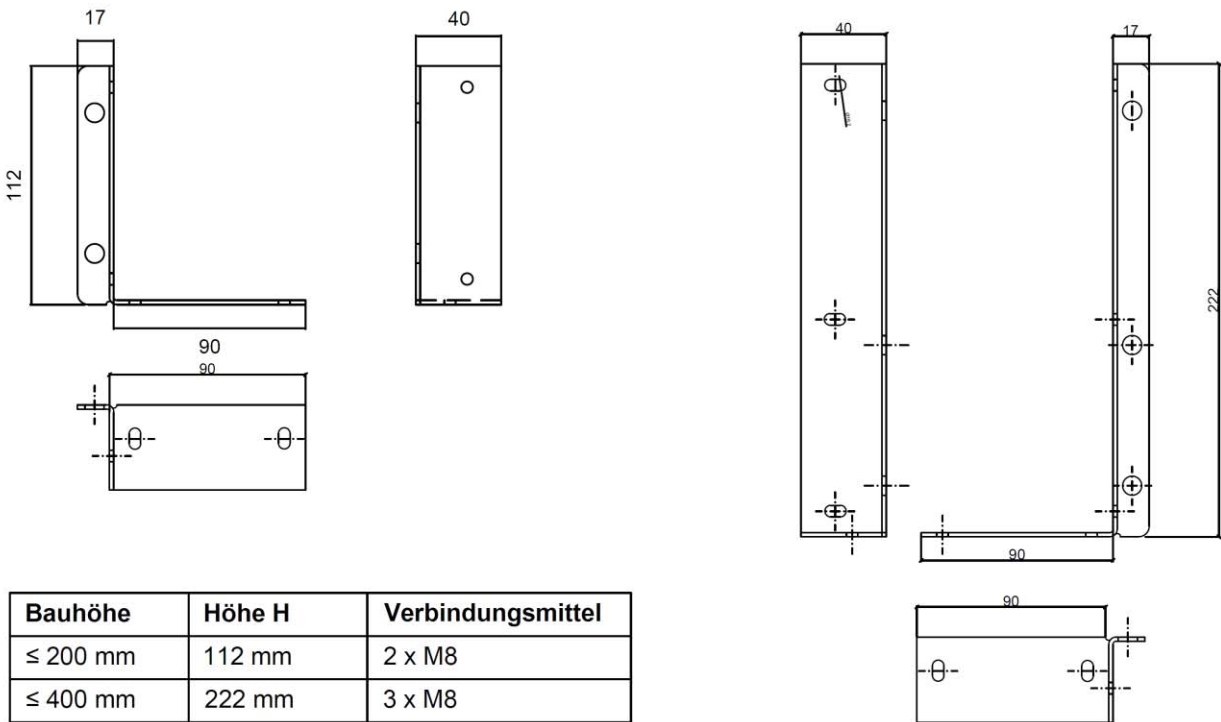
Anlage 3 zum  
abP Nr.:  
P-3245/1359-MPA BS  
vom 01.11.2024

### Abhängung 4-seitige Kabelkanäle



### Verbindungsprofil 4-seitige Kabalkanäle

rechts



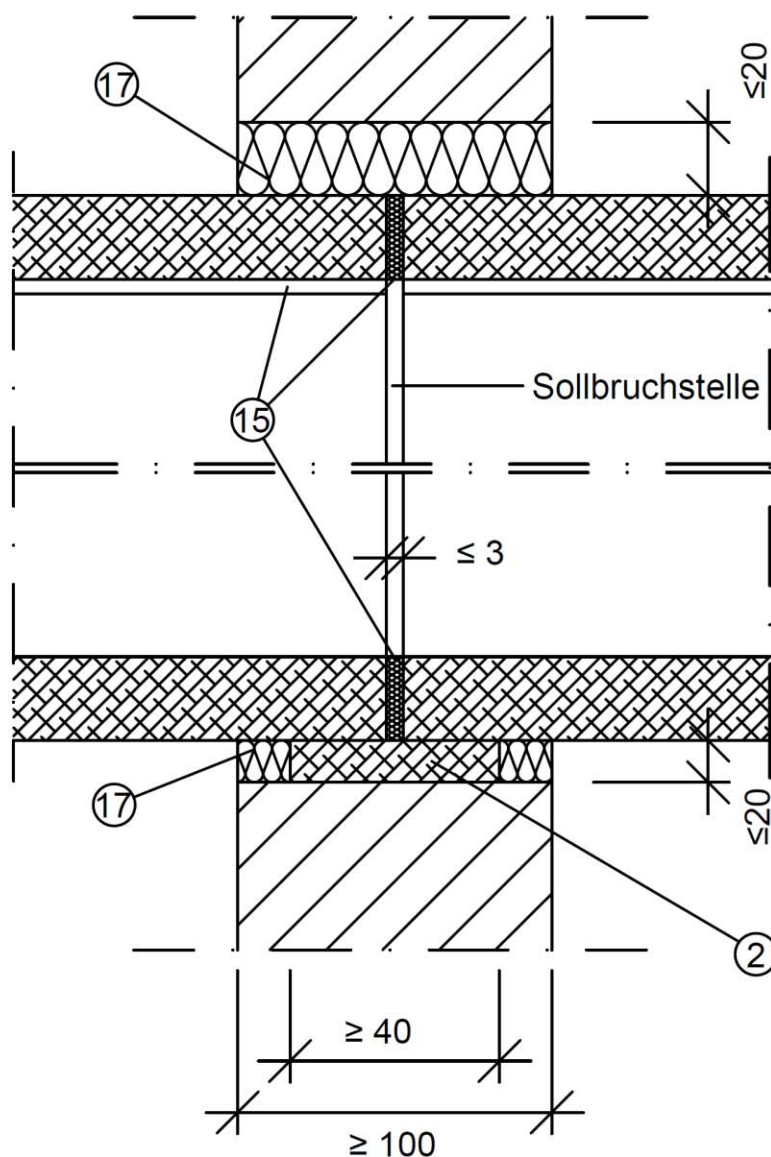
Bauhöhe	Höhe H	Verbindungsmittel
≤ 200 mm	112 mm	2 x M8
≤ 400 mm	222 mm	3 x M8

Maße in mm

„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“  
 der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
 Ansicht mit Verbindungsprofilen

Anlage 4 zum  
 abP Nr.:  
 P-3245/1359-MPA BS  
 vom 01.11.2024

## Wanddurchführung 4-seitiger Kabelkanäle

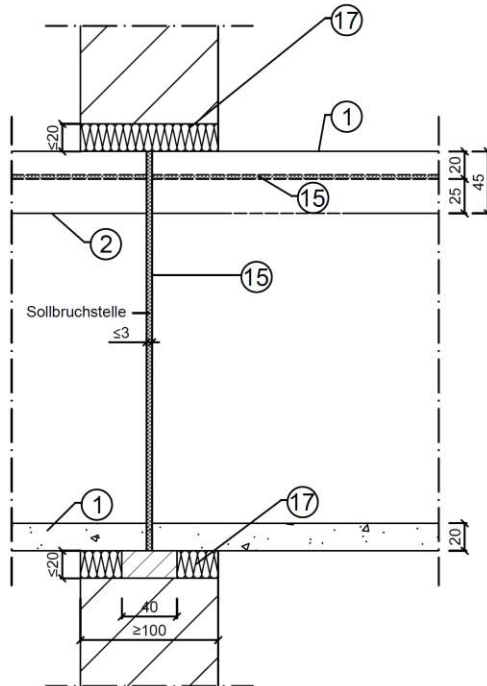


Maße in mm

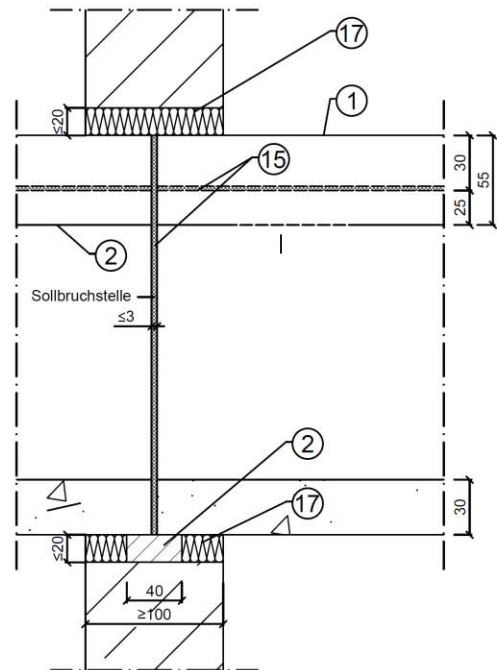
**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
 der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
 Wanddurchführung mit Sollbruchstelle (Prinzipskizze)

Anlage 5 zum  
 abP Nr.:  
 P-3245/1359-MPA BS  
 vom 01.11.2024

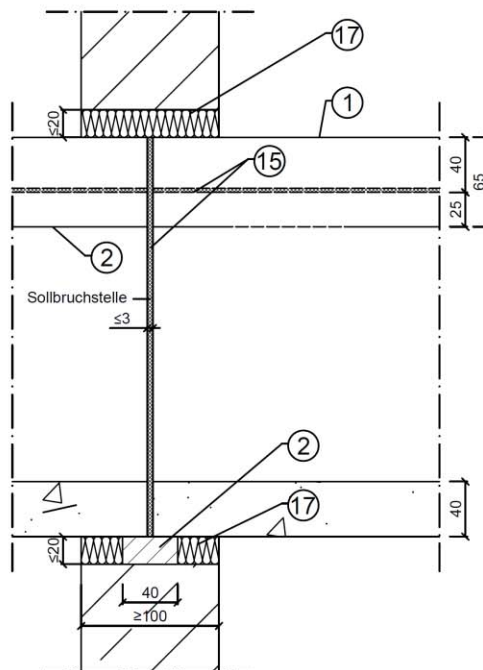
Wänddurchführung 4-seitige  
Kabelkanäle I30



Wänddurchführung 4-seitige  
Kabelkanäle I60



Wänddurchführung 4-seitige  
Kabelkanäle I90



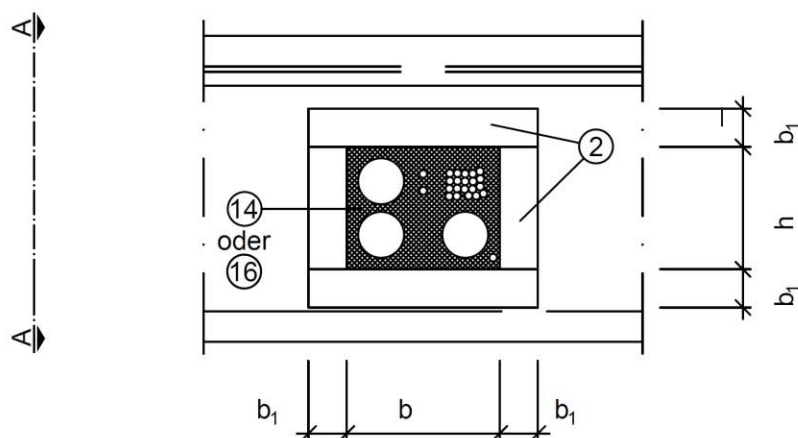
Maße in mm

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
Wänddurchführung mit Sollbruchstelle (Details)

Anlage 6 zum  
abP Nr.:  
P-3245/1359-MPA BS  
vom 01.11.2024

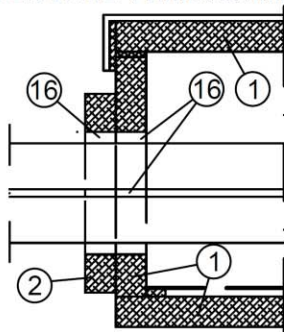
# Kabelausgang

Ansicht



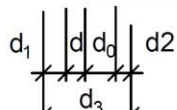
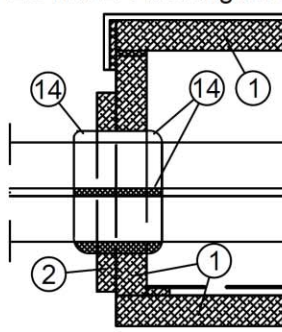
Schnitt A-A

AESTUVER-Brandschutzschaum



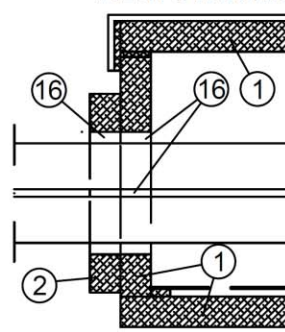
$b \times h \leq 100 \times 50 \text{ mm}$

AESTUVER-Montagemörtel



$b \times h \leq 200 \times 160 \text{ mm}$

AESTUVER-Kitt



$b \times h \leq 100 \times 50 \text{ mm}$

Die Werte für  $h$ ,  $b$ ,  $b_1$  sowie  $d$ ,  $d_1$ ,  $d_2$  und  $d_3$  sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen:

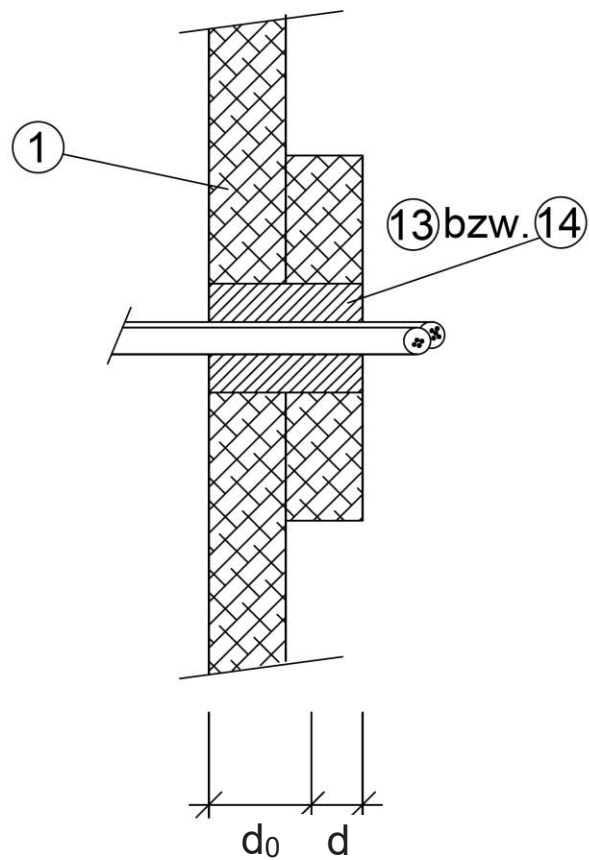
- Tabelle 5 (I 30-Kanäle gemäß Abschnitt 2.2.2),
- Tabelle 7 (I 60-Kanäle gemäß Abschnitt 2.2.3) bzw.
- Tabelle 9 (I 90-Kanäle gemäß Abschnitt 2.2.4).

Maße in mm

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
Kabelausgänge (Mehrfachdurchführung)

Anlage 7 zum  
abP Nr.:  
P-3245/1359-MPA BS  
vom 01.11.2024

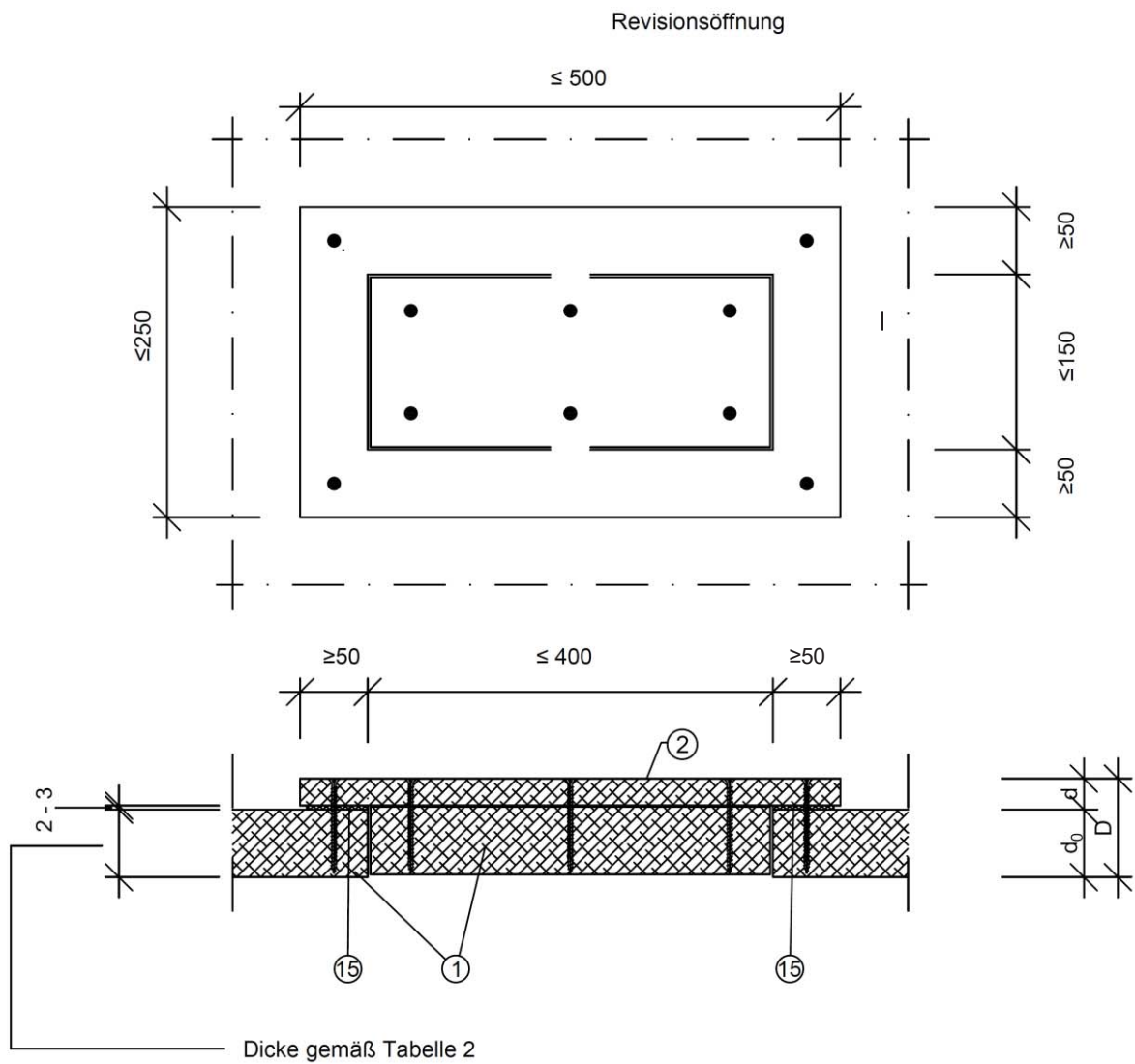
# Kabelausgang



Feuerwiderstand	$d_0$	d
I30	20mm	40mm
I60	30mm	30mm
I90	40mm	20mm

Maße in mm

<p><b>„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“</b>  der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  Kabelaugänge (Einzelkabel)</p>	<p>Anlage 8 zum  abP Nr.:  P-3245/1359-MPA BS  vom 01.11.2024</p>
--	---

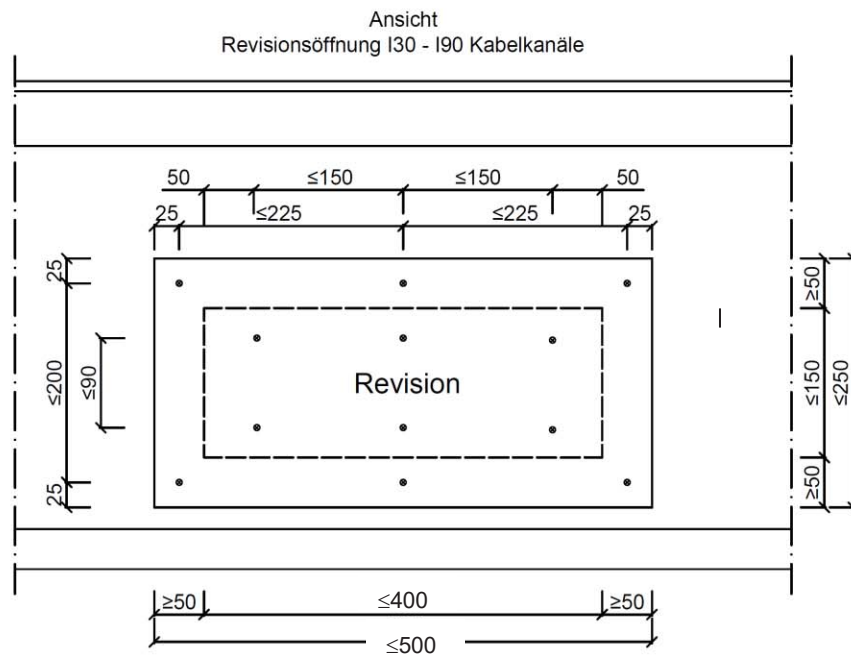


Feuerwiderstand	$d_0$	$d$
I30	20mm	20mm
I60	30mm	30mm
I90	40mm	40mm

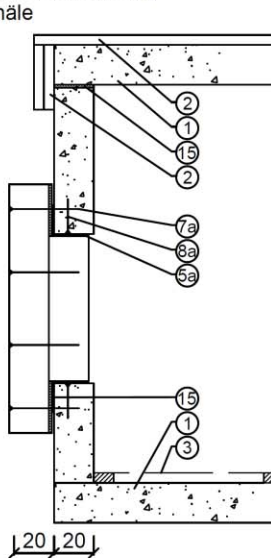
Maße in mm

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
 der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
 Revisionsöffnung (Prinzipskizze)

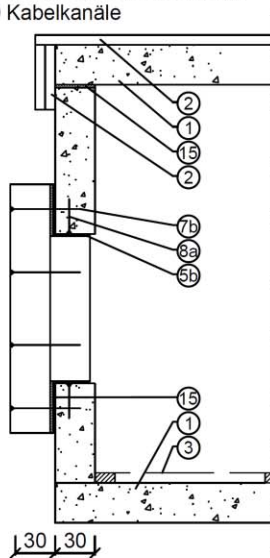
Anlage 9 zum  
 abP Nr.:  
 P-3245/1359-MPA BS  
 vom 01.11.2024



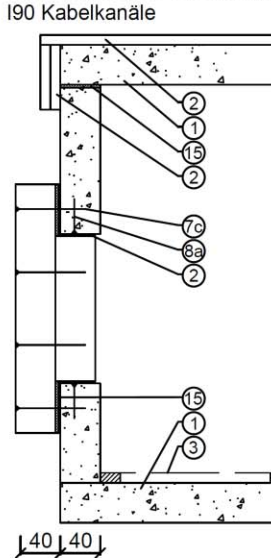
Querschnitt Revisionsöffnung  
I30 Kabelkanäle



Querschnitt Revisionsöffnung  
I60 Kabelkanäle



Querschnitt Revisionsöffnung  
I90 Kabelkanäle



Maße in mm

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
der Feuerwiderstandsklasse I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12  
Revisionsöffnung (Details)

Anlage 10 zum  
abP Nr.:  
P-3245/1359-MPA BS  
vom 01.11.2024

## Legende

- 1 AESTUVER Brandschutzplatte**  
gemäß ETA-11/0458
- 2 AESTUVER Brandschutzplatte Plattenstreifen**  
gemäß ETA-11/0458; d ≥ 10 mm
- 3 Systemgitterrinne mit Lochblech**  
(S235 verzinkt, Lochung: RV4-6 nach DIN 24041)  
auf Abstandstreifen aus AESTUVER Brandschutzplatte d = 10 mm, b = 20 mm
- 4 Kanalverbindungsprofile**  
gemäß Anlage 4
- 5 L-Winkel**  
5a Kabelkanäle I30: 30 x 20 x 1,0 mm  
5b Kabelkanäle I90: 30 x 30 x 1,0 mm
- 6 U-Profil mit Gewindestangen M8**  
b x h x t ≥ 50 x 30 x 3,0mm  
siehe auch Abschnitt 2.2.1
- 7 AESTUVER Schraube**  
7a 4,5 x 35mm für I30  
7b 4,5 x 55mm für I60  
7c 4,5 x 70mm für I90
- 8 WÜRTH ASSY Schraube**  
3,5 x 35mm
- 9 HECO Schraube mit Rundkopf**  
9a 4,0 x 60mm  
9b 4,5 x 70mm  
9c 5,0 x 18mm  
9d 5,0 x 25mm  
9e 5,0 x 120mm
- 10 Innensechskantschraube mit Mutter**  
ø x l = M8 x 20 mm
- 13 AESTUVER Brandschutzmasse**
- 14 AESTUVER Brandschutzschaum**
- 15 AESTUVER Dichtungsband**  
d = 5 mm
- 16 AESTUVER Montagemörtel**
- 17 Mineralwolle, dicht gestopft**  
nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, Stopfdichte ≥ 100 kg/m<sup>3</sup>

**„AESTUVER-Exklusiv Installationskanal“**  
der Feuerwiderstandsklasse **I 30** bis **I 90** gemäß DIN 4102-11:1985-12  
Legende

Anlage 11 zum  
abP Nr.:  
P-3245/1359-MPA BS  
vom 01.11.2024





**OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG**

Hüingser Ring 52

58710 Menden

DEUTSCHLAND

**Kundenservice Deutschland**

Tel.: +49 23 73 89 2000

[info@obo.de](mailto:info@obo.de)

[www.obo.de](http://www.obo.de)

© OBO Bettermann

---

**Building Connections**

