



Anwendungsbereich

- ▶ Flexible und schnelle Abschottung schwer zugänglicher und unregelmäßiger Öffnungen
- ▶ Anwendung wahlweise mit oder ohne Kabeltragekonstruktion
- ▶ für Kabelabschottungen mit Feuerwiderstand EI 60 bzw. EI 90 und maximalen Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnungen von 250 mm x 250 mm

Grundlegendes

- ▶ Bei der Ausführung der Brandabschottung ist die europäische technische Zulassung ETA-12/0279 des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt) maßgebend.
- ▶ Es ist sicherzustellen, dass durch den Einbau der Brandabschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils - auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird.
- ▶ Die Befestigung der Leitung beidseitig am angrenzenden Bauteil (nicht am Schott) hat nach den einschlägigen Regeln so zu erfolgen, dass im Brandfall keine zusätzliche mechanische Belastung der Abschottung auftreten kann.
- ▶ Der Sturz oder die Decke über der Kabelabschottung sind so zu bemessen, dass die Abschottung - außer ihrem Eigengewicht - keine zusätzliche vertikale Belastung erhält.
- ▶ Kabelabschottungen in Decken sind gegen Belastungen, insbesondere auch gegen das Betreten durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z. B. Abdeckung mittels Gitterrost).
- ▶ Gemäß dem EOTA TR 024 ist das Abschottungssystem der Nutzungskategorie Z₁ zuzuordnen. Demzufolge darf die Kabelabschottung in Innenräumen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen über 0°C eingesetzt werden.
- ▶ Das Sicherheitsdatenblatt des Brandschutzschaums PB-165 ist zu beachten.
- ▶ Alle betroffenen Vorschriften und technischen Regeln anderer Gewerke, insbesondere die der Elektrotechnik, sind zu beachten.

Zulässiger Einbau des Abschottungssystems

Bauteil	Konstruktionsart	Bauteildicke	Bauteildichte	Mindestschottdicke*		
				FWKL EI 60	FWKL E 90	FWKL EI 90
Massivwand	Mauerwerk, Beton, Stahlbeton, Porenbeton	≥ 100 mm	≥ 650 kg/m ³	150 mm	150 mm	150 mm/ 200 mm
Leichte Trennwand	Holz- oder Stahlständerkonstruktion mit beidseitiger Beplankung	≥ 100 mm	–	150 mm	150 mm	150 mm/ 200 mm
Massivdecke	Beton, Stahlbeton oder Porenbeton	≥ 150 mm	≥ 550 kg/m ³	150 mm	150 mm	150 mm/ 200 mm

FWKL: maximale Feuerwiderstandsklassifizierung

*in Abhängigkeit von der Kabelbelegung

- ▶ Die Bauteile müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.
- ▶ Der detaillierte Aufbau der leichten Trennwand ist der ETA zu entnehmen.

Zugelassene Installationen

Allgemeine Hinweise

- ▶ Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen; Kabeltragekonstruktion inbegriffen) darf nicht mehr als 60 % der Bauteilöffnung betragen.
- ▶ Der Abstand der ersten Unterstüzung muss bei Wandeinbau beidseitig der Abschottung in einem Abstand von ≤ 200 mm angeordnet sein. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen aus Baustoffen mit einem Brandverhalten der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 bestehen.
- ▶ Die Anordnung der Kabel sowie die Abstände zwischen den einzelnen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen sowie zwischen den Kabeln und den Öffnungslaibungen müssen – unter Berücksichtigung der Art der Leitung und der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse – den Angaben der Anlagen der ETA 12/0279 entsprechen.
- ▶ Die Installationen müssen senkrecht zur Oberfläche bzw. der Schottfläche angeordnet sein.

Typ	Beschreibung der Installationsart
Kabel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alle derzeit in Europa gebräuchlichen Typen von Mantelleitungen*, die im Bauwesen verwendet werden (z. B. Leistungskabel, Datenkabel, Telekommunikationskabel, Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleiterkabeln ▶ $\varnothing \leq 50$ mm ▶ Die Kabel dürfen wahlweise auf Kabeltragekonstruktionen verlegt und ggf. zu Lagen zusammengefasst sein ▶ Kabelbündel – bestehend aus parallel verlaufenden, dichtgepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln - dürfen ungeöffnet durch die Öffnung führen, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Gesamtdurchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 100 mm beträgt
Kabeltragekonstruktion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gelochte und ungelochte Kabelpritschen sowie Kabelleitern aus Stahl, ggf. mit organischen Beschichtungen (sofern das Brandverhalten insgesamt mindestens der Klasse A2 nach EN 13501-1 entspricht)
Steuerleitungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rohre für Steuerungszwecke aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 16 mm

*ein- oder mehradriges Kabel mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündel

Feuerwiderstandsklassifizierungen der Kabelabschottungen

Kabeldurchmesser	Schottdicke	Feuerwiderstandsklasse (FWKL)
> 21 mm ≤ 50 mm	200 mm	EI 90*
> 21 mm ≤ 50 mm	150 mm	EI 60 / E 90
≤ 21 mm (auch Kabelbündel bis 100 mm Gesamtdurchmesser)	150 mm	EI 90

* Kabel mit $\varnothing > 21$ mm sind mit der Brandschutzmatte PB-300 zu umwickeln

Mindestarbeitsräume und Kabelanordnung

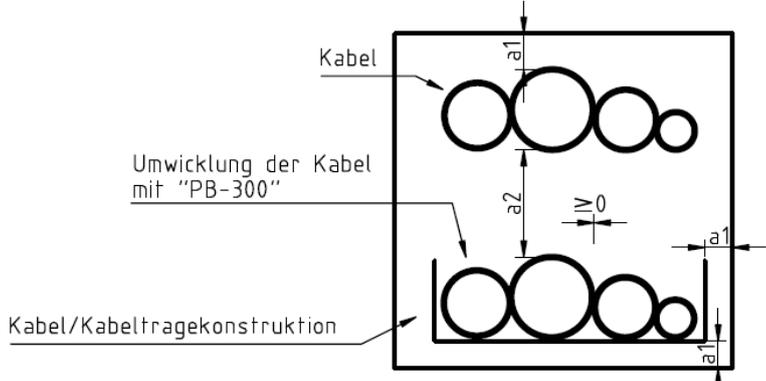
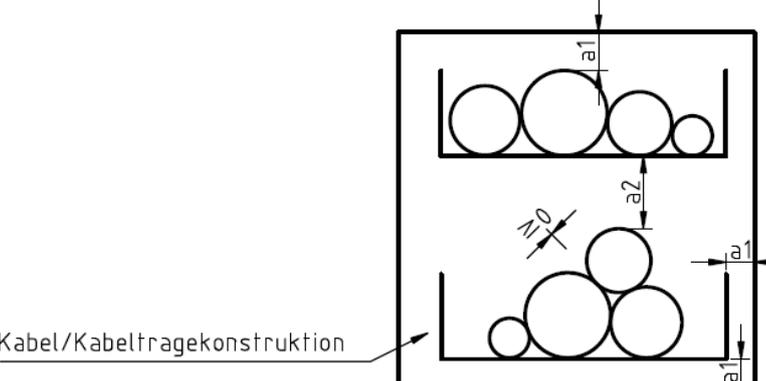
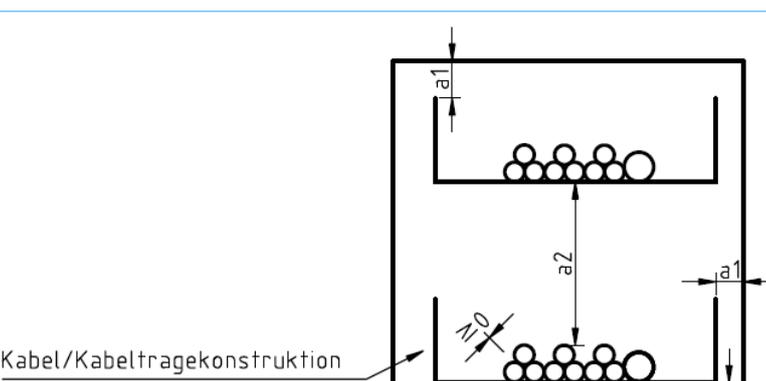
Option	Kabeldurchmesser	Schottdicke	FWKL	a1	a2	Kabelanordnung Wand	Kabelanordnung Decke
1	> 21 mm ≤ 50 mm	200 mm	EI 90	≥ 20 mm	≥ 20 mm	einlagig	-
				≥ 0 mm	≥ 20 mm	-	einlagig
2	> 21 mm ≤ 50 mm	150 mm	EI 60/E 90	≥ 0 mm	≥ 20 mm	mehrlagig	-
				≥ 0 mm	≥ 20 mm	-	einlagig
3	≤ 21 mm	150 mm	EI 90	≥ 0 mm	≥ 20 mm	mehrlagig	mehrlagig

Abstand zwischen zwei benachbarten Abschottungen dieser ETA	100 mm
--	--------

Legende

a1: Kabel / Kabeltragekonstruktion – Bauteillaibung der Abschottung

a2: Kabel / Kabeltragekonstruktion – Kabel / Kabeltragekonstruktion

Option	Anordnung der Kabel und Kabeltragekonstruktion	
1		<p>Kabel: einlagig; wahlweise mit Kabeltragekonstruktion</p> <p>Kabeltragekonstruktion: übereinander</p>
2		<p>Kabel: wahlweise ein-oder mehrlagig; wahlweise mit Kabeltragekonstruktion</p> <p>Kabeltragekonstruktion: übereinander</p>
3		<p>Kabel: wahlweise ein-oder mehrlagig; wahlweise mit Kabeltragekonstruktion</p> <p>Kabeltragekonstruktion: übereinander</p>

Anordnung von Rahmen oder Aufleistungen in Massivwänden

Bei Einbau der Kabelabschottung in Bauteilen mit einer Dicke ≤ 150 mm bzw. ≤ 200 mm sind innerhalb der Bauteilöffnung Rahmen aus Bauplatten mit mindestens 20 mm Dicke anzuordnen. Die Rahmentiefe muss der erforderlichen Schottdicke entsprechen. Die Platten der Rahmen sind untereinander und mit der Wand zu verschrauben oder zu verklammern. Eventuell vorhandene Spalten zwischen Rahmen und Wand sind mit Gips oder mit feuerbeständigem Kleber abzuspachteln.

Halogenfreies Brandschutzsystem PB-165

ETA-12/0279

Bei Einbau in Massivwänden dürfen anstelle eines Rahmens wahlweise Aufleistungen aus Bauplatten mit mindestens 25 mm Dicke angeordnet werden. Die mindestens 50 mm breiten Streifen aus den Bauplatten sind etwa gleichmäßig auf beide Wandseiten zu verteilen. Die Aufleistungen sind mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 250 mm – jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Wandoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an der Rohbauöffnung angrenzende Bauteildicke mindestens 150 mm bzw. 200 mm beträgt.

Anordnung von Rahmen oder Aufleistungen in leichten Trennwänden

Bei Einbau in leichte Trennwände dürfen anstelle eines Rahmens ebenfalls Aufleistungen angeordnet werden, wenn in der Bauteilöffnung ein wandbündiger Rahmen aus Bauplatten angeordnet ist.

Anordnung von Aufleistungen in Massivdecken

Bei Einbau in Decken ≤ 200 mm sind für Kabelabschottung von 200 mm Dicke Aufleistungen aus Bauplatten mit mindestens 25 mm Dicke anzuordnen. Die mindestens 40 mm breiten Streifen sind gleichmäßig auf beide Deckenseiten verteilt oder auf der Deckenoberseite anzuordnen und mit Hilfe von Stahlschrauben in Abständen ≤ 250 mm – jedoch mit mindestens zwei Schrauben je Leiste – rahmenartig auf die Deckenoberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an der Rohbauöffnung angrenzende Bauteildicke mindestens 200 mm beträgt.

Systemkomponenten

Bezeichnung / Hersteller	Beschreibung
1 Halogenfreier Brandschutzschaum PB-165 Polymeric GmbH Landsberger Allee 378 12681 Berlin Deutschland	2-Komponenten-Schaum auf Polyurethanbasis ohne Treibmittel, geeignet für Handauspressgeräte Anzahl der Komponenten 2 Kartuschenvolumen 310 ml Schaumausbeute (freigeschäumt) ca. 3 l Farbe blass-gelb/schwarz Aushärtung - klebfrei 2 min - schnittfest 5 min - belastbar 20 min - Verarbeitungstemperatur +10 °C bis +30 °C Minimale Temperaturen - Untergrund 0 °C - Kartusche 15 °C Lager- und Transporttemperaturen +5 bis +30 °C Lagerfähigkeit (trocken bei 20 °C) 12 Monate Brandverhalten gemäß EN 13501-1 Klasse E Wärmeleitfähigkeit ca. 0,044 W/mK Rohdichte (freigeschäumt) (100 ± 15) kg Lieferform - Coaxialkartuschen 12er Set - Mischer 15 Stück



Bezeichnung / Hersteller		Beschreibung	
2	Brandschutzmatte PB-300	Dämmschichtbildender Baustoff in Mattenform	
	Polymeric GmbH	Dicke	(2 ± 0,2) mm
	Landsberger Allee 378	Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse E
	12681 Berlin Deutschland	Lieferform	(100 x 200) mm
3	Bauplatten für Rahmen und Aufleistungen herstellerunabhängig	Zement- bzw. gipsgebundene Bauplatten (z. B. Gipskarton-, Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten)	
		Rahmen	
		- Dicke	≥ 20 mm
		- Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse A1 oder A2
		Aufleistungen	
		- Dicke	≥ 25 mm
- Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse A1 oder A2		

Verbrauchsübersicht (Richtwerte)

Brandschutzschaum PB 165

Schottfläche	Schottdurchmesser		Anzahl PB 165 Kartuschen								
			Schottdicke 200 mm				Schottdicke 150 mm				
			Belegung				Belegung				
[m ²]	Ø [mm]	□	0 %	10 %	30 %	60 %	0%	10%	30%	60%	
0,005	80	50 x 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,01	113	100 x 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,015	138	100 x 150	2	2	1	1	2	1	1	1	1
0,02	160	100 x 200	2	2	2	1	2	2	1	1	1
0,03	195	150 x 200	3	3	2	2	3	2	2	1	1
0,04	226	200 x 200	4	4	3	2	3	3	2	1	1
0,05	252	200 x 250	5	5	4	2	4	4	3	2	2
0,0625	282	250 x 250	6	6	5	3	5	4	4	2	2

Brandschutzmatte PB 300

Kabeldurchmesser	Mattenmaße PB 300
[mm]	B x L [mm]
25	100 x 100
40	100 x 165
50	100 x 185

Montageschritte

1. Laibungen der Bauteilöffnung reinigen.
2. System vorbereiten: Kartusche mit Spitze nach oben halten Deckel abschrauben. Nicht auf Personen richten.
3. Mischer aufsetzen und festschrauben.
4. Auspressgerät entlasten und Kolbenstange zurückziehen.
5. Kartusche in die Aufnahme einlegen. Bei niedrigen Außentemperaturen sollte die Kartusche bei Raumtemperatur gelagert werden. Eine Kartuschentemperatur von mind. 15 °C erleichtert das Ausbringen des Schaums. Vorlauf verwerfen, bis im Mischer eine einheitliche Farbe erscheint.
6. Brandschutzschaum in die Öffnung einbringen und von hinten nach vorn ausfüllen. Dabei den Schaum von unten nach oben aufbauen. Die Mischerspitze immer über den Schaum führen, damit diese nicht verklebt oder verstopft.
7. Bauteilöffnung vollständig mit PB-165 füllen und darauf achten, dass alle Zwischenräume und Winkel abgedichtet sind
8. Nach ca. 5 Minuten können überstehende Schaumreste mit einem geeigneten Messer abgeschnitten werden.

Arbeitsunterbrechung und Mischerwechsel

- ▶ Bei zu langsamen Auspressen oder nach kurzer Arbeitsunterbrechung kann der Schaum im Mischer aushärten. Falls dies geschieht, muss der Mischer für die weitere Arbeit ausgewechselt werden.
- ▶ Beim Wechseln des Mixers das entlastete Auspressgerät aufrecht halten und Mischer vorsichtig abschrauben. Die Kartusche kann dabei im Gerät verbleiben.
- ▶ Überschüssiges Material beachten und mit dem verbrauchten Mischer evtl. Klumpen an der Kartuschenspitze entfernen.
- ▶ Neuen Mischer aufsetzen, festschrauben und Arbeit wie gewohnt fortsetzen.
- ▶ Nach dem Arbeiten kann die teilweise verbrauchte Kartusche mit aufgeschraubtem Mischer bis zum Wiedergebrauch gelagert werden.

Tipps und Hinweise

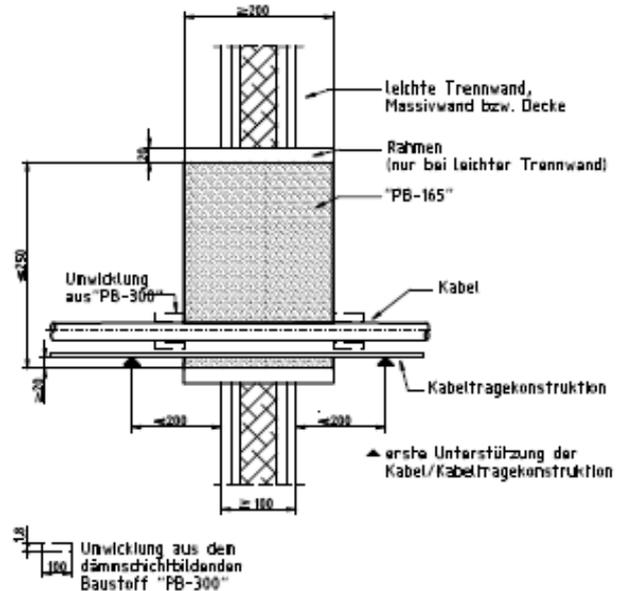
- ▶ In Massivdecken zunächst von der Deckenunterseite eine Schalung (z. B. aus Pappe) anbringen, um ein Abfließen des Schaums zu verhindern. Diese ist nach Fertigstellung des Schotts zu entfernen.
- ▶ Der Schaum ist von der Deckenoberseite in die Öffnung von unten nach oben einbringen.

Nachbelegung von Kabeln und Steuerleitungen

- ▶ Neu durchzuführende Kabel oder Steuerleitungen werden durch den vorhandenen Schaum geführt. Dafür können mit einem geeigneten Werkzeug Öffnungen in den Schaum gebohrt werden. Die zur Nachbelegung benötigte Öffnung muss einen 20 mm größeren Durchmesser aufweisen, als das für die Nachbelegung verwendete Kabel bzw. die Steuerleitung.
- ▶ Nach erfolgter Nachbelegung ist die zu verbleibende Fuge abschließend in der gesamten Schottstärke mit dem Brandschutzschaum PB-165 zu verschließen.

Verarbeitung der Brandschutzmatte PB-300

- ▶ Für die Erstellung von Kabelabschottungen, die eine Feuerwiderstandsklasse EI 90 aufweisen müssen, ist nur bei der Verlegung von Kabeln mit Durchmessern > 21 mm bis ≤ 50 mm beidseitig die Montage der Brandschutzmatte PB-300 erforderlich (siehe nebenstehende Abbildung).
- ▶ Die Montage kann vor dem Ausschäumen oder ggf. auch nach dem Erhärten des Schaums erfolgen.
- ▶ Entsprechend des Kabelumfangs sind die 100 mm breiten und ca. 1,8 mm dicken Streifen der Brandschutzmatte abzulängen und einlagig um die entsprechenden Kabel zu wickeln. Die Streifen sind mind. 10 mm zu überlappen und mit Bindedraht zu fixieren.



CE-Kennzeichnung und Übereinstimmungszeichen



0761

13

0761-CPD-0269

ETA-12/0279

ETAG 026 – Teil 2 / Part 2

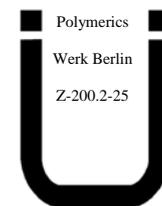
Kabelabschottung/
Cable Penetration Seal

“Halogenfreies Brandschutzsystem PB-165“/
“Halogen-Free Fire-Resistant System PB-165“

Nutzungskategorie / Use category Z₁

Für weitere relevante Produktmerkmale
(z.B. Feuerwiderstandsklasse, gefährliche Stoffe)
siehe ETA-12/0279/

see ETA-12/0279 for other relevant characteristics
(i.e. fire resistance class, dangerous substances)



“Emmissionsbewertetes Bauprodukt nach DIBt-Grundsätzen“

Kontaktinformation

Polymeric GmbH
Landsberger Allee 378 A
D-12681 Berlin
DEUTSCHLAND / GERMANY

Tel: +49 30 54378343
Fax: +49 30 54378345
Web: www.polymeric.de
E-Mail: info@polymeric.de