

Zertifikate

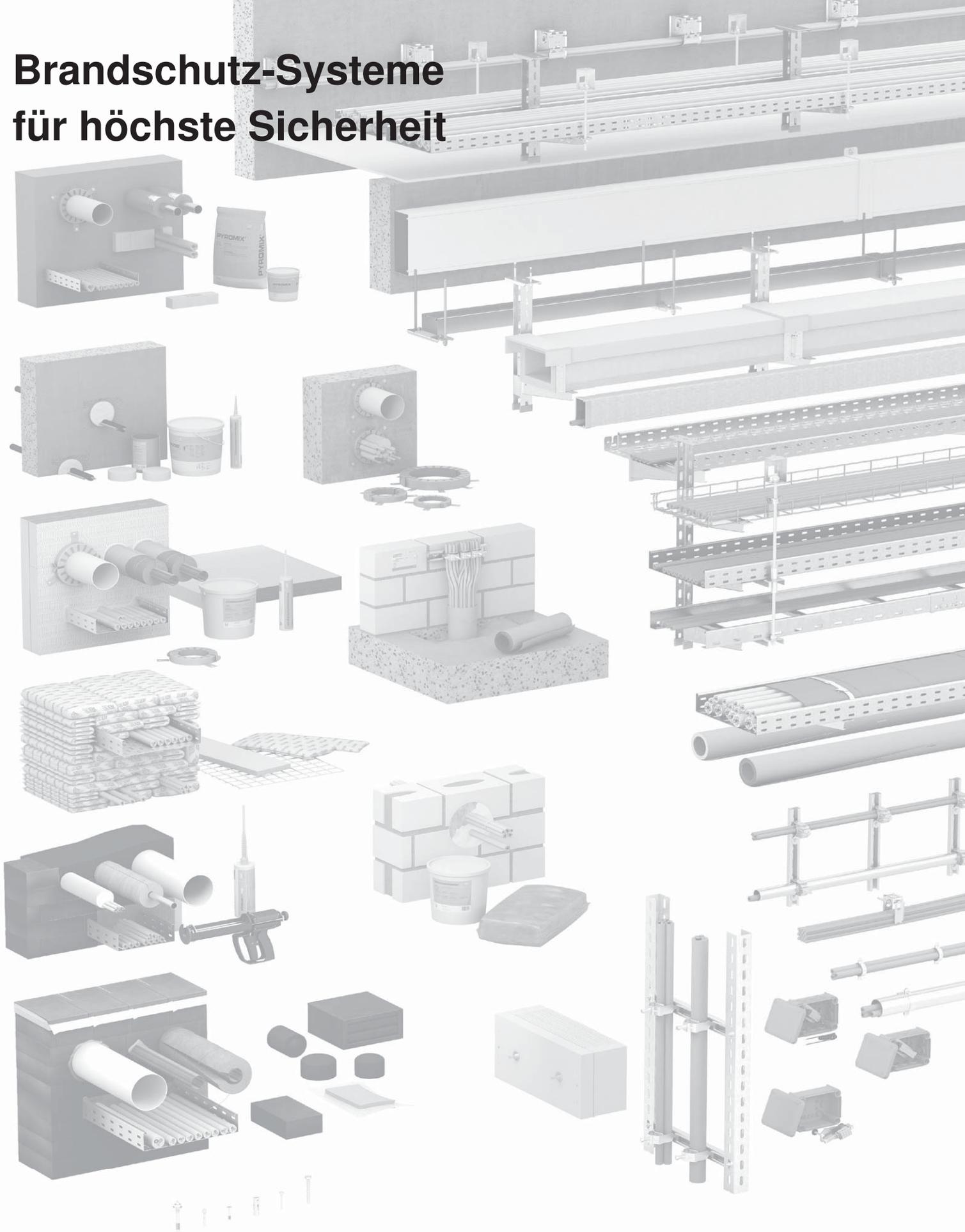


Abschottungen

PYROPLUG® Block

Europäische Technische Bewertung Nr. ETA-15/0803 vom 28.12.2015

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.

Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0803
vom 28.12.2015

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Handelsname des Bauprodukts

System PYROPLUG® Block

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall:
Abschottungen

Hersteller

OBO Bettermann GmbH & Co. KG
Hüingser Ring 52
58710 Menden
Deutschland

Herstellungsbetrieb

Herstellwerk Z

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

33 Seiten, einschließlich Anhang A-1 bis J-1, der fester Bestandteil dieser Bewertung ist.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für „Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall“, ETAG Nr. 026 Teil 2: „Abschottungen“ Ausgabe August 2011, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD), ausgestellt

Diese Europäische Technische Bewertung darf nur an die auf Seite 1 erwähnten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder an die im Rahmen dieser Europäischen Technischen Bewertung genannten Herstellungsbetriebe übertragen werden.

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und als solche gekennzeichnet sein.

Die Wiedergabe dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich ihrer Übertragung auf elektronischem Weg, hat vollständig zu erfolgen. Es kann jedoch mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik auch eine teilweise Vervielfältigung erfolgen. In diesem Fall muss die teilweise Vervielfältigung als solche gekennzeichnet werden.

Diese Europäische Technische Bewertung kann vom Österreichischen Institut für Bautechnik zurückgezogen werden, insbesondere nachdem dieses von der Kommission auf Grundlage von Artikel 25 (3) der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 verständigt wurde.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produktes

„System PYROPLUG® Block“ ist eine Kombiabschottung basierend auf folgenden Bestandteilen und zusätzlichen Isolierungen.

Bestandteile von „System PYROPLUG® Block“	Eigenschaften
FBA-B	Quaderförmiges, intumeszierendes, elastisches Produkt (kann vakuumverpackt sein) auf Polyurethanbasis mit intumeszierenden Brandschutzadditiven
PYROPLUG® Screed, FBA-SP	Intumeszierende, pastöse, streichfähige Masse auf Acrylbasis mit intumeszierenden Brandschutzadditiven
FBA-WI	Intumeszierender Wickel auf Butylkautschukbasis mit intumeszierenden Brandschutzadditiven und Glasgewebe
PYROSIT® NG, FBS	Produkt in Kartuschen auf Polyurethanbasis mit intumeszierenden Brandschutzadditiven. Reagiert nach Anwendung und vergrößert sein Volumen

Isolierungen (zusätzliche Bestandteile)	Eigenschaften
Vorgefertigte Rohrschalen	Vorgefertigte Rohrschalen gemäß EN 14303 aus Steinwolle mit Klassifizierung A _{2L} -s1,d0 oder A _{1L} gemäß EN 13501-1, einer Mindest-dichte von 90 kg/m ³ und einem Schmelz-punkt > 1000 °C gemäß DIN 4102-17 (z.B. „Rockwool 800“ vom Hersteller „Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG“)
AF/Armaflex oder baugleiches Produkt	Geschlossenzellige, flexible Elastomerschaumdämmung (FEF) in Form von (geschlitzten) Schläuchen (kann mit einer Selbstklebevorrichtung ausgestattet sein), mit Klassifizierung B _L -s3,d0 – einschließlich „Armaflex Kleber 520“ – gemäß EN 13501-1 vom Hersteller „Armacell GmbH“
AF/Armaflex Band selbstklebend oder baugleiches Produkt	Geschlossenzellige, flexible Elastomerschaumdämmung (FEF) in Form von Bändern mit einer Selbstklebevorrichtung, mit Klassifizierung B-s3,d0 gemäß EN 13501-1 vom Hersteller „Armacell GmbH“
Armaflex Kleber 520 oder baugleiches Produkt	Kleber auf Polychloroprenbasis, frei von aromatischen Verbindungen (Spezialkleber zur Verarbeitung aller flexiblen Armaflex Dämmstoffe – ausgenommen „HT/Armaflex“) vom Hersteller „Armacell GmbH“

2 Spezifizierung des / der Verwendungszwecks / Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

2.1 Vorgesehener Verwendungszweck

„System PYROPLUG® Block“ ist zur Verwendung zur temporären oder permanenten Aufrechterhaltung des Feuerwiderstandes an Öffnungen in Leichtwandkonstruktionen, Massivwandkonstruktionen und Decken in Massivbauweise, durch die verschiedenste Kabel, Elektroinstallationsrohre / Rohre, Metallrohre, Kunststoffrohre und Kabeltragekonstruktionen (gelochte oder ungelochte Stahlkabeltrassen und Stahlleitern) durchgeführt werden, vorgesehen.

Die Nenndicke der Abschottung muss 144 mm oder 200 mm (abhängig der Feuerwiderstandsklassifizierung, siehe Anhang J-1 der ETA) betragen.

Das minimale Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung in Massivdecken ist – gemäß Punkt 13.5.2 der EN 1366-3:2009 – 5,333 m/m², bzw. 0,005333 mm/mm² (für Abschottungen mit einer Nenndicke von 144 mm) – oder 4,857 m/m², bzw. 0,004857 mm/mm² (für Abschottungen mit einer Nenndicke von 200 mm).

Die maximale Schottabmessung muss den in der folgenden Tabelle festgelegten Dimensionen entsprechen.

Der Einbau eines Leerschotts mit den in der folgenden Tabelle angegebenen Dimensionen ist erlaubt.

„System PYROPLUG® Block“ darf nur in den in der folgenden Tabelle angeführten Arten von raumabschließenden Bauteilen eingebaut werden.

Raumabschließendes Bauteil	Konstruktion	Maximale Schottabmessung (Breite x Höhe)
Leichtbauwände	<ul style="list-style-type: none"> > Stahlständer oder Holzständer, die auf beiden Seiten mit mindestens 2 Lagen Platten (Mindestdicke 12,5 mm), oder mindestens einer Lage Platten (Mindestdicke 25 mm) bekleidet sind > Bei Holzständerwänden muss ein Mindestabstand von 100 mm zwischen der Abschottung und jedem Holzständer eingehalten werden. Der Hohlraum zwischen der Abschottung und dem Holzständer muss mit mindestens 100 mm Dämmmaterial der Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1 gefüllt werden > Mindestdicke 94 mm > Klassifizierung gemäß EN 13501-2: ≥ EI 60 > Diese Europäische technische Bewertung gilt nicht für Konstruktionen auf der Basis von Sandwichpaneelen und Leichtbauwänden, bei denen die Beplankung die Ständer nicht auf beiden Seiten bedeckt. Durchführungen in derartigen Konstruktionen müssen individuell von Fall zu Fall geprüft werden 	<p>600 mm x 1000 mm</p> <p>oder</p> <p>1000 mm x 600 mm</p>

Raumabschließendes Bauteil	Konstruktion	Maximale Schottabmessung (Breite x Höhe)
Massivwände	<ul style="list-style-type: none"> > Porenbeton, Beton, Stahlbeton, Mauerwerk > Mindestdichte 450 kg/m³ > Mindestdicke 100 mm > Die Massivwand muss entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein 	<p>600 mm x 1000 mm</p> <p>oder</p> <p>1000 mm x 600 mm</p>
Massivdecken	<ul style="list-style-type: none"> > Porenbeton, Beton, Stahlbeton > Mindestdichte 450 kg/m³ > Mindestdicke 150 mm > Die Massivdecke muss entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein 	<p>siehe Anhang C-1 bis C-3 der ETA</p>

„System PYROPLUG® Block“ kann nur, wie in der folgenden Tabelle spezifiziert, belegt werden. Andere Teile oder Leitungsabstützvorrichtungen dürfen nicht durch die Abschottung geführt werden.

Durchgeführtes Element	Konstruktionsmerkmale für den Einbau des durchgeführten Elementes in „System PYROPLUG® Block“ in Leichtbauwänden, Massivwänden und Massivdecken
Kabel	<ul style="list-style-type: none"> > Alle Arten von Mantelleitung¹ (mit Ausnahme von Hohlleitern) welche derzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlich sind (z.B. elektrische Kabel / Telekommunikationskabel / Datenkabel / optische Faserkabel) mit einem Außendurchmesser ≤ 80 mm > Fest verschnürte Kabelbündel² bis zu einem Gesamtdurchmesser von 100 mm bestehend aus Mantelleitungen (mit Ausnahme von Hohlleitern) welche derzeit im europäischen Bauwesen gebräuchlich sind (z.B. elektrische Kabel / Telekommunikationskabel / Datenkabel / optische Faserkabel) mit einem Außendurchmesser ≤ 21 mm > Aderleitungen mit einem Außendurchmesser ≤ 24 mm
Elektroinstallationsrohre	<ul style="list-style-type: none"> > Elektroinstallationsrohre / Rohre aus Stahl, Außendurchmesser ≤ 16 mm, minimale Wandstärke 1,5 mm (mit / ohne Kabelbelegung): Elektroinstallationsrohre aus Stahl gemäß EN 61386-21 > Elektroinstallationsrohre aus Kunststoff, Außendurchmesser ≤ 16 mm, Wandstärke 1,0 mm bis 3,0 mm (mit / ohne Kabelbelegung) gemäß EN 61386-21 oder EN 61386-22 > Elektroinstallationsrohre aus Kunststoff, Außendurchmesser ≤ 40 mm, Wandstärke 1,0 mm bis 3,0 mm (mit / ohne Kabelbelegung) gemäß EN 61386-21 oder EN 61386-22 > Bündel mit einem maximalen Außendurchmesser von 80 mm, bestehend aus Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff, Außendurchmesser ≤ 40 mm, Wandstärke 1,0 mm bis 3,0 mm (mit / ohne Kabelbelegung) gemäß EN 61386-21 oder EN 61386-22

¹ Ein- oder mehradrige Leitung mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels

² Mehrere parallel verlaufende, dicht gepackte und durch mechanische Hilfsmittel fest miteinander verbundene Kabel

Durchgeführtes Element	Konstruktionsmerkmale für den Einbau des durchgeführten Elementes in „System PYROPLUG® Block“ in Leichtbauwänden, Massivwänden und Massivdecken
Kunststoffrohre	<ul style="list-style-type: none"> > PVC-U Rohre gemäß EN ISO 1452-1 und DIN 8061 / DIN 8062 mit Durchmessern und Wandstärken wie in Anhang E-2 der ETA festgelegt sind erlaubt. Für Interpolation zwischen Rohrdurchmessern und Wandstärken siehe Anhang E-2 der ETA. > PE-HD Rohre gemäß EN 1519-1 und DIN 8074 / DIN 8075 mit Durchmessern und Wandstärken wie in Anhang E-2 der ETA festgelegt sind erlaubt. Für Interpolation zwischen Rohrdurchmessern und Wandstärken siehe Anhang E-2 der ETA.
Metallrohre	<ul style="list-style-type: none"> > Metallrohre mit einem Brandverhalten der Klasse A1 gemäß EN 13501-1 mit einem Zersetzungspunkt größer oder gleich dem von Kupfer (945 °C für EI 60; 1006 °C für EI 90; 1049 °C für EI 120) und einer Wärmeleitfähigkeit kleiner oder gleich der von Kupfer mit Durchmessern und Wandstärken wie in Anhang E-1 der ETA festgelegt sind erlaubt. Für Interpolation zwischen Rohrdurchmessern und Wandstärken siehe Anhang E-1 der ETA. > Metallrohre mit einem Brandverhalten der Klasse A1 gemäß EN 13501-1 mit einem Zersetzungspunkt größer oder gleich dem von Stahl (945 °C für EI 60; 1006 °C für EI 90; 1049 °C für EI 120) und einer Wärmeleitfähigkeit kleiner oder gleich der von Stahl mit Durchmessern und Wandstärken wie in Anhang E-1 der ETA festgelegt sind erlaubt. Für Interpolation zwischen Rohrdurchmessern und Wandstärken siehe Anhang E-1 der ETA.
Kabeltragekonstruktion	<ul style="list-style-type: none"> > Stahlkabeltrassen (gelocht oder ungelocht) > Stahlleitern > Stahlkabeltrassen (gelocht oder ungelocht) und Stahlleitern mit organischer Beschichtung müssen mindestens als A2-s1,d0 gemäß 13501-1 klassifiziert sein

2.2 Nutzungskategorie

„System PYROPLUG® Block“ ist zur Verwendung in Innenbereichen mit Luftfeuchtigkeit gleich oder höher als 85 % RF, jedoch ohne Temperaturen unter 0 °C³, ohne Einwirkung von Regen oder UV vorgesehen, und kann daher – gemäß ETAG 026-Teil 2 Punkt 2.4.12.1.3.3 – als Typ Z₁ eingestuft werden. Da die Anforderungen für Typ Z₁ erfüllt werden, sind auch die Anforderungen für Typ Z₂ erfüllt.

Obwohl eine Abschottung nur für den Gebrauch im Gebäudeinneren vorgesehen ist, kann es während der Bauperiode für einen bestimmten Zeitraum vor dem Schließen der Gebäudehülle in gewissem Umfang dazu kommen, dass sie der Witterung ausgesetzt ist. Für diesen Fall müssen Maßnahmen ergriffen werden, um die Abschottung gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung vorübergehend vor den Witterungseinflüssen zu schützen.

2.3 Nutzungsdauer

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer von „System PYROPLUG® Block“ von 10 Jahren, vorausgesetzt, dass die in der technischen Literatur des Herstellers festgelegten

³ Diese Verwendungen gelten für Feuchtigkeitsklasse 5 in Innenräumen gemäß EN ISO 13788

Bedingungen betreffend Verpackung, Transport, Lagerung, Einbau, Verwendung und Reparatur erfüllt werden.

Die obigen Angaben betreffend der Nutzungsdauer können jedoch nicht als eine vom Produzenten oder der Technischen Bewertungsstelle gegebene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts hinsichtlich der zu erwartenden wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Unter normalen Bedingungen kann die tatsächliche Nutzungsdauer wesentlich länger sein, ohne bedeutende Funktionsminderung in Bezug auf die Grundanforderungen an Bauwerke.

2.4 Allgemeine Voraussetzungen

2.4.1 Es wird vorausgesetzt, dass

- > Beschädigungen an der Abschottung entsprechend repariert werden,
- > durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird,
- > der Sturz oder die Decke über der Abschottung statisch und brandschutztechnisch so bemessen ist, dass die Abschottung (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche vertikale Belastung erhält,
- > die Laibungsbekleidung innerhalb einer Leichtbauwand durch die Ständer (Wandstiele und Riegel) so unterstützt wird, dass die mechanische Belastung, welche die Abschottung auf die Laibungsbekleidung ausübt, die Stabilität der Laibungsbekleidung und der Leichtbauwand nicht beeinträchtigt,
- > die thermische Längenänderung in der Rohrleitung so aufgefangen wird, dass sie keine Last auf die Abschottung bewirkt,
- > die Befestigungen der Leitungen am angrenzenden Bauteil (nicht an der Abschottung) nach den einschlägigen Regeln erfolgt, so dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Belastung der Abschottung nicht auftreten kann,
- > die Befestigung der Leitungen im Klassifizierungszeitraum erhalten bleibt und
- > pneumatische Förderanlagen, Druckluftleitungen o.Ä. im Brandfall durch zusätzliche Maßnahmen abgeschaltet werden (für die Abschottung von Kunststoffrohren).

2.5 Herstellung

Die Europäische Technische Bewertung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Österreichischen Institut für Bautechnik mitzuteilen.

Das Österreichische Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Europäische Technische Bewertung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Europäischen Technischen Bewertung auswirken oder nicht, und gegebenenfalls feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Europäischen Technischen Bewertung erforderlich ist.

2.6 Einbau

Das Produkt muss so wie in dieser Europäischen Technischen Bewertung beschrieben eingebaut und verwendet werden.

Eine zusätzliche Kennzeichnung der Abschottung hat im Fall von nationalen Bestimmungen zu erfolgen.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Grundanforderungen an Bauwerke	Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
BWR 2	Brandverhalten	EN 13501-1:2007	Punkt 3.1.1 der ETA
	Feuerwiderstand	EN 13501-2:2007+A12009	Anhang J-1 der ETA
BWR 3	Luftdurchlässigkeit (Materialeigenschaft)	EN 1026:2000	Punkt 3.2.1 der ETA
	Wasserdurchlässigkeit (Materialeigenschaft)	Keine Leistung festgestellt	
	Gehalt und / oder Freisetzung gefährlicher Stoffe	Richtlinie des Rates 67/548/EWG- Gefährliche Substanzen Richtlinie und Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 sowie EOTA TR 034, Ausgabe März 2012	Herstellereklärung
BWR 4	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	Keine Leistung festgestellt	
	Festigkeit gegenüber Stoß / Bewegung	Keine Leistung festgestellt	
	Haftfähigkeit	Keine Leistung festgestellt	
BWR 5	Luftschalldämmung	EN ISO 10140-1:2010	Punkt 3.4.1 der ETA
BWR 6	Wärmeschutztechnische Eigenschaften	DIN EN 12667:2001	Punkt 3.5.1 der ETA
	Wasserdampfdurchlässigkeit	Keine Leistung festgestellt	
BWR 7	Keine Leistung festgestellt		

3.1 Brandschutz (BWR 2)

3.1.1 Brandverhalten

Die Bestandteile von „System PYROPLUG® Block“ wurden gemäß ETAG 026-Teil 2 Punkt 2.4.1 bewertet und gemäß EN 13501-1:2007 klassifiziert.

Bestandteil	Klasse gemäß EN 13501-1:2007
FBA-B	E
PYROPLUG® Screed, FBA-SP	E
FBA-WI	E
PYROSIT® NG, FBS	E

3.1.2 Feuerwiderstand

„System PYROPLUG® Block“ wurde gemäß ETAG 026-Part 2 Punkt 2.4.2, prEN 1366-3.2:N185:2007-07 und EN 1366-3:2009 in Verbindung mit EN 1363-1:1999 geprüft.

Auf Basis der erhaltenen Prüfergebnisse und dem direkten Anwendungsbereich aus prEN 1366-3.2:N185:2007-07 und EN 1366-3:2009 wurde „System PYROPLUG® Block“ gemäß EN 13501-2:2007+A1:2009 klassifiziert. Die individuellen Feuerwiderstandsklassen sind in Anhang J-1 der ETA angeführt.

Die maximale Feuerwiderstandsklasse der Abschottung in vertikalen oder horizontalen raumabschließenden Bauteilen hängt von der Feuerwiderstandsklasse der durchgeführten Elemente ab. Die Feuerwiderstandsklasse der Abschottung reduziert sich auf die Feuerwiderstandsklasse des durchgeführten Elementes mit der niedrigsten Feuerwiderstandsklassifizierung.

Die in Anhang J-1 der ETA angeführte Feuerwiderstandsklasse ist nur gültig, wenn „System PYROPLUG® Block“ gemäß Anhang B-1 bis C-3 der ETA installiert wird.

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

3.2.1 Luftdurchlässigkeit

Die Luftdurchlässigkeit von „System PYROPLUG® Block mit einer Dicke von 200 mm wurde gemäß EN 1026:2000 in einer Leichtbauwand mit einer Dicke von 100 mm geprüft. Die Öffnung war mit 2 Lagen von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) mit einer Breite von 200 mm bekleidet. Die Öffnung war 355 mm x 550 mm (Breite x Höhe), bzw. 0,195 m² groß.

„System PYROPLUG® Block“ wurde als Leerschott gemäß ETAG 026-Teil 2 Punkt 2.4.3 geprüft.

Die Bestandteile „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“, „FBA-WI“ und „PYROSIT® NG, FBS“ waren in diesen Prüfungen nicht inkludiert. Die Messgenauigkeit betrug 0,01 m³/h. Die Werte in der folgenden Tabelle sind die Mittelwerte aus den Druck- und Sogprüfungen.

Δp in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
q/A in m ³ /(h*m ²)	0,82	1,43	1,74	2,28	3,07	3,74	4,97	6,61

3.2.2 Wasserdurchlässigkeit

Keine Leistung festgestellt

3.2.3 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Gemäß der Herstellererklärung enthalten die Produkte „FBA-B“, „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“, „FBA-WI“ und „PYROSIT® NG, FBS“ keine gefährlichen Stoffe, die über die erlaubten Grenzwerte, die in der Richtlinie des Rates 67/548/EWG und der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als auch in EOTA TR 034 (General ER 3 Checklist for ETAGs/CUAPs/ETAs-Content and/or release of dangerous substances in products/kits), Ausgabe März 2012 aufgeführt sind, hinausgehen.

Vom Inhaber der Europäischen Technischen Bewertung wurde diesbezüglich eine schriftliche Erklärung vorgelegt.

Zusätzlich zu den in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthaltenen spezifischen Punkten in Bezug auf gefährliche Stoffe kann es auch andere Anforderungen geben, die auf die Produkte im Geltungsbereich der Europäischen Technischen Bewertung anwendbar sind (z.B. transponierte europäische Gesetzgebung und nationale Rechtsvorschriften, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften). Um den Bestimmungen der Bauproduktenverordnung zu entsprechen, müssen auch diese Anforderungen erfüllt werden, soweit sie anwendbar sind.

3.3 Nutzungssicherheit (BWR 4)

3.3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Keine Leistung festgestellt.

3.3.2 Festigkeit gegenüber Stoß / Bewegung

Keine Leistung festgestellt.

Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, die verhindern, dass eine Person auf eine horizontale Abschottung tritt oder gegen eine vertikale Abschottung fällt (z.B. durch Abdeckung mit einem Drahtgitter).

3.3.3 Haftfähigkeit

Keine Leistung festgestellt.

3.4 Schallschutz (BWR 5)

3.4.1 Luftschalldämmung

Die Luftschalldämmung von „System PYROPLUG® Block“ wurde gemäß EN ISO 10140-2:2010 in einer Leichtbauwand mit einer Dicke von 200 mm geprüft. Die Öffnung war mit 2 Lagen von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) mit einer Breite von 200 mm bekleidet. Die Öffnung war 360 mm x 360 mm (Breite x Höhe) groß.

„System PYROPLUG® Block“ wurde als Leerschott gemäß ETAG 026-Teil 2 Punkt 2.4.9 geprüft. Die Bestandteile „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“, „FBA-WI“ und „PYROSIT® NG, FBS“ waren in diesen Prüfungen nicht inkludiert.

Die erreichten Werte für die Luftschalldämmung gemäß EN ISO 717-1:1996+A1:2006 sind in der folgenden Tabelle angegeben.

$D_{n,e,w}$ in dB	C in dB	C_{tr} in dB	R_w in dB	C in dB	C_{tr} in dB
68	-4	-11	49	-4	-11

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

3.5.1 Wärmeschutztechnische Eigenschaften

Die wärmeschutztechnischen Eigenschaften von „FBA-B“ und „PYROSIT® NG, FBS“ wurden gemäß EN 12667:2001 geprüft.

Bestandteil	$\lambda_{10,23/50}$ in W/(m*K)
FBA-B	0,103
PYROSIT® NG, FBS	0,088

3.5.2 Wasserdampfdurchlässigkeit
Keine Leistung festgestellt.

3.6 **Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)**
Keine Leistung festgestellt

3.7 **Allgemeine Aspekte hinsichtlich der Brauchbarkeit für den Verwendungszweck**

Alle Bestandteile von „System PYROPLUG® Block“ erfüllen die Anforderung für die vorgesehene Nutzungskategorie.

„System PYROPLUG® Block“ ist daher für die Verwendung in Innenbereichen mit Luftfeuchtigkeit gleich oder höher als 85 % RF, jedoch ohne Temperaturen unter 0 °C⁴, ohne Einwirkung von Regen oder UV geeignet, und kann – gemäß ETAG 026-Teil 2 Punkt 2.4.12.1.3.3 – als Typ Z₁ eingestuft werden. Da die Anforderungen für Typ Z₁ erfüllt werden, sind auch die Anforderungen für Typ Z₂ erfüllt.

4 **Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, mit Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß der Entscheidung 1999/454/EG⁵, geändert durch Entscheidung 2001/596/EG⁶ der Europäischen Kommission gilt das in der folgenden Tabelle angegebene System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n) (Feuerwiderstand)	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall	Brandschutztechnische Abschottung und / oder Brandschutz oder bestimmtes Leistungsverhalten bei Brand	beliebig	1

Zusätzlich zur Entscheidung 1999/454/EG, geändert durch 2001/596/EG der Europäischen Kommission, hinsichtlich des Brandverhaltens, das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit ist 3.

⁴ Diese Verwendungen gelten für Feuchtigkeitsklasse 5 in Innenräumen gemäß EN ISO 13788

⁵ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 178, 14.7.1999, S. 52

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 209, 2.8.2001, S. 33

Produkt(e)	Verwendungszweck(e)	Stufe(n) oder Klasse(n) (Brandverhalten)	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall	Bei Verwendungen, die Vorschriften hinsichtlich des Brandverhaltens unterliegen.	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(A1 bis E)***, F	4
<p>* Produkte/Materialien, die bei ihrer Herstellung eine genau bestimmte Behandlung erfahren, die zu einer besseren Einstufung ihres Brandverhaltens führt (z.B. Zusatz von brandhemmenden Mitteln oder Einschränkung organischen Materials)</p> <p>** Produkte/Materialien ohne Fußnote (*)</p> <p>*** Produkte/Materialien, bei denen eine Prüfung des Brandverhaltens nicht erforderlich ist (z.B. Produkte/Materialien der Klasse A1 gemäß Entscheidung der Kommission 96/603/EC, ergänzte Fassung)</p>			

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument

Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten sind im Kontrollplan festgelegt, hinterlegt bei der Technischen Bewertungsstelle Österreichisches Institut für Bautechnik.

Die notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens einmal jährlich eine Überwachung gemäß dem Angewandten System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit im Herstellbetrieb durchführen.

Ausgestellt in Wien am 28.12.2015
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Dr. Rainer Mikulits
Geschäftsführer

1 Allgemeines

- > „System PYROPLUG® Block“ kann in Öffnungen in Wänden (vertikales raumabschließendes Bauteil) und Decken (horizontales raumabschließendes Bauteil) gemäß Punkt 2.1 der ETA verwendet werden.
- > Die Durchführung von Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Metallrohren, Kunststoffrohren und Kabeltragkonstruktionen gemäß Punkt 2.1 der ETA ist erlaubt.
- > Der Gesamtquerschnitt der Installationen (einschließlich Isolierung und Kabeltragkonstruktionen) darf nicht mehr als 60 % der Schottfläche betragen.
- > Metallrohre mit einem Außendurchmesser > 18 mm müssen mit vorgefertigten Rohrschalen (z.B. „Rockwool 800“) gemäß Punkt 1 der ETA oder mit „AF/Armaflex“ isoliert werden.
- > Metallrohre mit einem Außendurchmesser ≤ 18 mm können mit vorgefertigten Rohrschalen (z.B. „Rockwool 800“) gemäß Punkt 1 der ETA oder „AF/Armaflex“ isoliert werden.
- > Metallrohre, welche mit vorgefertigten Rohrschalen (z.B. „Rockwool 800“) gemäß Punkt 1 der ETA isoliert sind, können mit Stahlblech mit einer Dicke von 0,4 mm bis 1,0 mm oder Kunststoff mit einer Dicke von 0,35 mm bis 1,0 mm ummantelt werden.

1.1 Rohrendkonfiguration

- > Bei Elektroinstallationsrohren / Rohren aus Kunststoff darf die Rohrendkonfiguration U/C, C/C sein.
- > Bei Elektroinstallationsrohren / Rohren aus Stahl darf die Rohrendkonfiguration C/U, U/C, C/C sein.
- > Bei Kunststoffrohren darf die Rohrendkonfiguration U/C, C/C sein.
- > Bei Metallrohren, welche mit vorgefertigten Rohrschalen (z.B. „Rockwool 800“) gemäß Punkt 1 der ETA isoliert sind, darf die Rohrendkonfiguration C/U, C/C sein.
- > Bei Metallrohren, welche mit „AF/Armaflex“ isoliert sind, darf die Rohrendkonfiguration C/U, C/C sein.
- > Bei unisolierten Metallrohren (Außendurchmesser ≤ 18,0 mm) darf die Rohrendkonfiguration C/U, C/C sein.

1.2 Ausrichtung der durchgeführten Elemente

- > Elektroinstallationsrohre / Rohre, Metallrohre und Kunststoffrohre müssen rechtwinkelig zur Oberfläche der Abschottung eingebaut werden.
- > Metallrohre, welche mit vorgefertigten Rohrschalen (z.B. „Rockwool 800“) gemäß Punkt 1 der ETA isoliert sind, können in allen Winkeln zwischen 90° und 45° eingebaut werden.

1.3 Leitungsabstützvorrichtung

- > Alle Arten von Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Metallrohren und Kunststoffrohren – in Leichtbauwänden und Massivwänden – müssen auf beiden Seiten des raumabschließenden Bauteils durch Stahlkabeltrassen (gelocht oder ungelocht), Stahlleitern oder alternative Leitungsabstützvorrichtungen (z.B. Rohrabhängungen) aus Metall mit einem Zersetzungspunkt größer oder gleich 945 °C für EI 60, oder 1006 °C für EI 90, oder 1049 °C für EI 120 (z.B. rostfreier Stahl oder verzinkter Stahl) gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung unterstützt werden.

System PYROPLUG® Block
- Details zum Einbau -

ANHANG A-1

- > Alle Arten von Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Metallrohren und Kunststoffrohren – in Massivdecken – müssen zumindest auf der Oberseite des raumabschließenden Bauteils durch Stahlkabeltrassen (gelocht oder ungelocht), Stahlleitern oder alternative Leitungsabstützvorrichtungen (z.B. Rohrabhängungen) aus Metall mit einem Zersetzungspunkt größer oder gleich 945 °C für EI 60, oder 1006 °C für EI 90, oder 1049 °C für EI 120 (z.B. rostfreier Stahl oder verzinkter Stahl) gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung unterstützt werden.
- > Stahlkabeltrassen (gelocht oder ungelocht) oder Stahlleitern können durch die Abschottung durchgeführt werden oder an dessen Oberfläche enden.
- > Kabelpritschen mit Deckel / Elektroinstallationskanäle dürfen nicht durch die Abschottung durchgeführt werden.
- > Der Abstand der ersten Unterstützung (Leitungsabstützvorrichtung) für Kabel und Elektroinstallationsrohre / Rohre in Leichtbauwänden und Massivwänden darf maximal 200 mm betragen (gemessen ab Oberfläche der Abschottung).
- > Der Abstand der ersten Unterstützung (Leitungsabstützvorrichtung) für Kabel und Elektroinstallationsrohre / Rohre in Massivdecken darf maximal 250 mm betragen (gemessen ab Oberfläche der Abschottung).
- > Der Abstand der ersten Unterstützung (Leitungsabstützvorrichtung) für Kunststoffrohre und Metallrohre in Leichtbauwänden und Massivwänden darf maximal 750 mm betragen (gemessen ab Oberfläche der Abschottung).
- > Der Abstand der ersten Unterstützung (Leitungsabstützvorrichtung) für Kunststoffrohre und Metallrohre in Massivdecken darf maximal 1200 mm betragen (gemessen ab Oberfläche der Abschottung).
- > Alle Arten von Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Metallrohren und Kunststoffrohren müssen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung an der Leitungsabstützvorrichtung befestigt werden.
- > Bündel aus Elektroinstallationsrohren müssen auf beiden Seiten der Abschottung mit mindestens einer Windung aus z.B. Stahldraht (Mindestdurchmesser 1 mm) nach maximal 200 mm (gemessen ab Oberfläche der Abschottung) fixiert (miteinander verbunden) werden.

2 Details zum Einbau von „System PYROPLUG® Block“ (siehe Anhang B-1 bis C-3 der ETA)

- > „System PYROPLUG® Block“ muss gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung installiert werden.
- > „System PYROPLUG® Block“ wird durch dichtes Einpassen von „FBA-B“ in die Öffnung im Trennelement so hergestellt, dass alle Spalten und Hohlräume sorgfältig verschlossen werden.
- > Offene Fugen ($\leq 5\text{mm}$) und Fugen zwischen Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Kabeltragekonstruktionen und der Abschottung müssen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ beidseitig mindestens 20 mm tief verfüllt werden.

System PYROPLUG® Block
- Details zum Einbau -

ANHANG A-2

- > Wenn die Schottabmessung maximal 270 mm x 270 mm (Breite x Höhe) beträgt und es keine offenen Fugen oder Fugen zwischen den Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Kabeltragekonstruktionen und der Abschottung gibt, muss „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ nicht angewendet werden.
- > Es ist erlaubt, Flächen innerhalb von „System PYROPLUG® Block“ an Stelle von „FBA-B“, vollständig mit „PYROSIT® NG, FBS“ zu verschließen. In diesem Fall beträgt die maximale Fläche, welche mit „PYROSIT® NG, FBS“ verschlossen werden kann, 450 mm x 500 mm (Breite x Höhe) oder 0,225 m². Für Details siehe Anhang I-1 der ETA.
- > Es ist auch erlaubt, offene Fugen zwischen „FBA-B“ und der Öffnung „PYROSIT® NG, FBS“. Für Details siehe Anhang I-1 der ETA.
- > Fugen zwischen „FBA-B“ müssen nicht mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ oder „PYROSIT® NG, FBS“ verfüllt werden.
- > Fugen zwischen „FBA-B“ und der Öffnung müssen nicht mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ oder „PYROSIT® NG, FBS“ verfüllt werden.
- > Bei fest verschnürten Kabelbündeln (siehe Punkt 2.1 der ETA) muss der Kabelzwischenraum nicht mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ oder „PYROSIT® NG, FBS“ verfüllt werden.
- > In einigen Fällen (siehe Anhang J-1 der ETA) ist es erforderlich – zum Erreichen der Feuerwiderstandsklasse EI 90 – die Kabel und Elektroinstallationsrohre / Rohre auf einer Länge von mindestens 30 mm (gemessen ab Oberfläche der Abschottung) mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ mindestens 5 mm dick auf beiden Seiten der Abschottung, gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung, zu beschichten.
- > In einigen Fällen (siehe Anhang J-1 der ETA) ist es erforderlich – zum Erreichen der Feuerwiderstandsklasse EI 90 (als Alternative für die oben beschriebene Beschichtung mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“) und EI 120 – „FBA-WI“ auf beiden Seiten der Abschottung, gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung, um Kabel, Elektroinstallationsrohre / Rohre und Kabeltragekonstruktionen zu wickeln (siehe Anhang H-1 der ETA).

2.1 Details zum Einbau in Leichtbauwände (siehe Anhang B-1 und B-2 der ETA)

- > Die Öffnung muss mit Stahlständern (Stahlständer sind nicht für Öffnungen mit Abmessung ≤ 320 mm x 320 mm erforderlich; Konstruktion und Einbau gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung) und mindestens 2 Lagen von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) oder Silikat- oder Kalziumsilikatplatten (Klasse A1 gemäß EN 13501-1) mit einer Mindestdichte von 450 kg/m³ und einer Mindestdicke von 25 mm bekleidet werden. Die Platten müssen eine Breite von mindestens 144 mm oder 200 mm (abhängig von der Feuerwiderstandsklassifizierung; siehe Anhang B-1 und J-1 der ETA) haben. Die Platten müssen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung eingebaut und befestigt werden.

System PYROPLUG® Block
- Details zum Einbau -

ANHANG A-3

- > Alternativ kann die Dicke der Wand auf mindestens 144 mm oder 200 mm (abhängig von der Feuerwiderstandsklassifizierung, siehe Anhang J-1 der ETA) vergrößert werden, indem eine Aufleistung, mindestens 50 mm breit, rund um die Öffnung angebracht wird (siehe Anhang B-2 der ETA). Mindestens eine Lage von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) oder Silikat- oder Kalziumsilikatplatten (Klasse A1 gemäß EN 13501-1) mit einer Mindestdichte von 450 kg/m² kann verwendet werden. Die Öffnung muss innerhalb der Wand mit Stahlständern (Konstruktion und Einbau gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung) versehen werden. Die Aufleistung muss gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung eingebaut und befestigt werden.
- > Fugen zwischen der Laibungsbekleidung und der Öffnung müssen mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP“ oder Gipsfugenfüller (nichtbrennbarer, formbeständiger Baustoff mit Klassifizierung A2-s1,d0 oder A1 gemäß EN 13501-1) auf beiden Seiten der Abschottung gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung verfüllt werden.

2.2 Details zum Einbau in Massivwänden (siehe Anhang B-3 bis B-5 der ETA)

- > Wenn die Dicke der Massivwand geringer als die geforderte Mindestdicke der Abschottung (144 mm oder 200 mm; abhängig von der Feuerwiderstandsklassifizierung, siehe Anhang J-1 der ETA) ist, muss die Öffnung mit mindestens 2 Lagen von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) oder Silikat- oder Kalziumsilikatplatten (Klasse A1 gemäß EN 13501-1) mit einer Mindestdichte von 450 kg/m³ und einer Mindestdicke von 25 mm bekleidet werden. Die Platten müssen eine Breite von mindestens 144 mm oder 200 mm (abhängig von der Feuerwiderstandsklassifizierung; siehe Anhang B-4 und J-1 der ETA) haben. Die Platten müssen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung eingebaut und befestigt werden.
- > Alternativ kann die Dicke der Wand auf mindestens 144 mm oder 200 mm (abhängig von der Feuerwiderstandsklassifizierung; siehe Anhang J-1 der ETA) vergrößert werden, indem eine Aufleistung, mindestens 50 mm breit, rund um die Öffnung angebracht wird (siehe Anhang B-5 der ETA). Mindestens eine Lage von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) oder Silikat- oder Kalziumsilikatplatten (Klasse A1 gemäß EN 13501-1) mit einer Mindestdichte von 450 kg/m³ kann verwendet werden. Die Aufleistung muss gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung eingebaut und befestigt werden.
- > Fugen zwischen der Laibungsbekleidung und der Öffnung müssen mit „PYROPLUG® Screed, FBA-SP, oder Gipsfugenfüller oder mineralischem Mörtel (nichtbrennbarer, formbeständiger Baustoff mit Klassifizierung A2-s1,d0 oder A1 gemäß EN 13501-1) auf beiden Seiten der Abschottung gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung verfüllt werden.

System PYROPLUG® Block
- Details zum Einbau -

ANHANG A-4

2.3 Details zum Einbau in Massivdecken (siehe Anhang C-1 bis C-3)

- > Wenn die Dicke der Massivdecke, bei Abschottungen mit einer Nenndicke von 200 mm, geringer als diese Nenndicke ist, muss die Öffnung mit mindestens 2 Lagen von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) oder Silikat- oder Kalziumsilikatplatten (Klasse A1 gemäß EN 13501-1) mit einer Mindestdichte von 450 kg/m^3 und einer Mindestdicke von 25 mm bekleidet werden. Die Platten müssen eine Breite von mindestens 200 mm haben (siehe Anhang C-2 der ETA). Die Platten müssen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung eingebaut und befestigt werden.
- > Alternativ kann die Dicke der Decke auf mindestens 200 mm vergrößert werden, indem eine Aufleistung, mindestens 50 mm breit, rund um die Öffnung angebracht wird (siehe Anhang C-3 der ETA). Mindestens eine Lage von $\geq 12,5$ mm dicken Typ F Gipskartonplatten gemäß EN 520 (Klasse A2-s1,d0 gemäß EN 13501-1) oder Silikat- oder Kalziumsilikatplatten (Klasse A1 gemäß EN 13501-1) mit einer Mindestdichte von 450 kg/m^3 kann verwendet werden. Die Aufleistung muss gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung eingebaut und befestigt werden.
- > Fugen zwischen der Laibungsbekleidung und der Öffnung müssen mit „PYROPLUG® Scream, FBA-SP“, oder Gipsfugenfüller oder mineralischem Mörtel (nichtbrennbarer, formbeständiger Baustoff mit Klassifizierung A2-s1,d0 oder A1 gemäß EN 13501-1) auf beiden Seiten der Abschottung gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung verfüllt werden.

3 Mindestarbeitsfreiräume

- > Die Mindestarbeitsfreiräume (a_1 , a_2 , a_3 ; für Rohre ist nur lineare Anordnung erlaubt, keine Anordnung in Gruppen) und der Mindestabstand zwischen den Abschottungen sind in Anhang D-1 der ETA spezifiziert.

4 Nachträglicher Einbau (Nachbelegung) und Rückbau

- > Nachträglicher Einbau (Nachbelegung) und Rückbau von Kabel, Elektroinstallationsrohre / Rohren, Rohren und Kabeltragekonstruktionen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung ist erlaubt.
- > Nachbelegung und Rückbau ohne nachträglichen Einbau von Kabeln, Elektroinstallationsrohren / Rohren, Rohren und Kabeltragekonstruktionen müssen gemäß den Einbauanweisungen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung und den Vorschriften von Anhang A-2 der ETA durchgeführt werden.

5 Transport und Lagerung

- > Die Vorgaben des Herstellers bezüglich Transport und Lagerung (minimale und maximale Lagerungstemperatur, maximale Lagerungsdauer) sind einzuhalten.

6 Verwendung, Instandhaltung und Reparatur

- > Der Feuerwiderstand der Abschottung darf nicht durch zukünftige Änderungen an Gebäuden oder Bauteilen negativ beeinflusst werden.
- > Die Beurteilung der Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck basiert auf der Annahme, dass die notwendige Instandhaltung und Reparatur in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers während der angenommenen Lebensdauer durchgeführt wird.

System PYROPLUG® Block
- Details zum Einbau -

ANHANG A-5

Ansicht:

Bekleidung (Gipskartonplatten mind. 2 Lagen, Dicke $\geq 12,5$ mm oder mind. 1 Lage Silikat-/ Kalziumsilikatplatte, Dicke ≥ 25 mm (siehe Anhang A-3 der ETA))

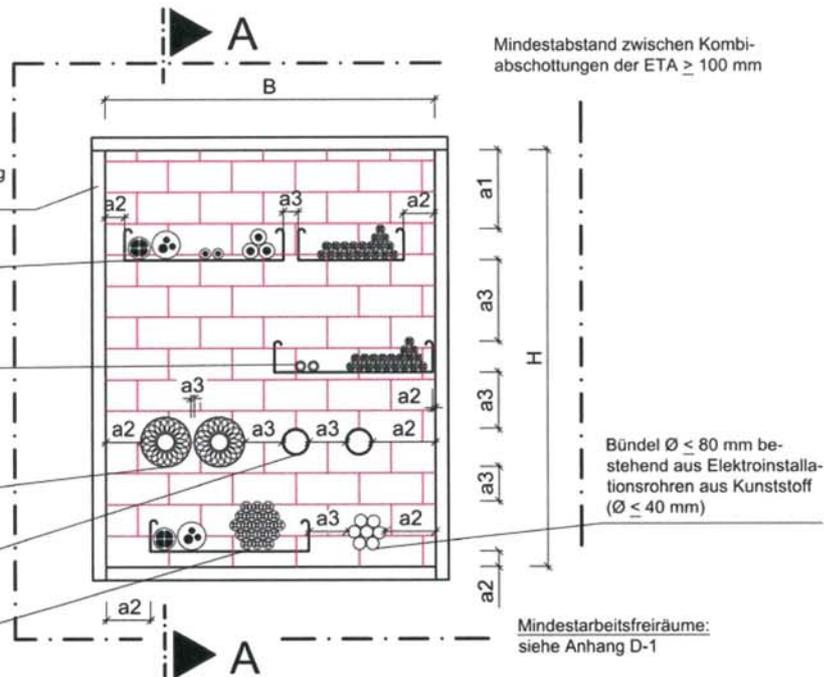
Kabel, Kabeltragekonstruktionen

Elektroinstallationsrohre/ Rohre aus Stahl oder Kunststoff

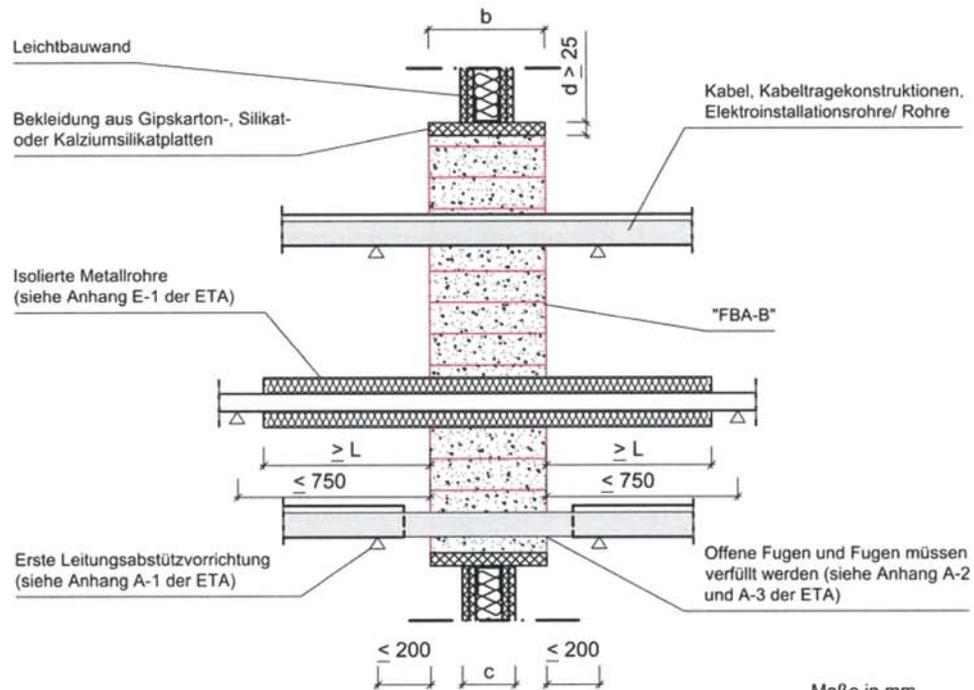
Isolierte Metallrohre (siehe Anhang E-1 der ETA)

Kunststoffrohre (siehe Anhang E-2 der ETA)

Fest verschnürte Kabelbündel $\varnothing \leq 100$ mm



Schnitt A-A:



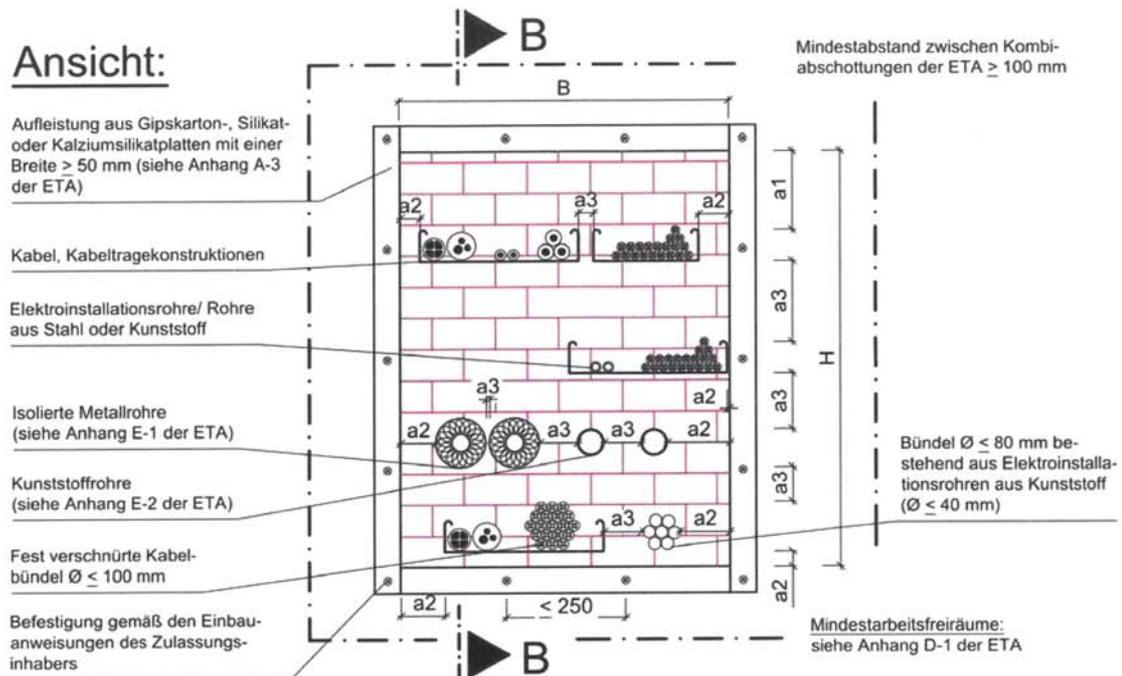
Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Wanddicke c [mm]	max. Schottabmessung		Dicke der Abschottung b [mm]
			H [mm]	B [mm]	
Leichtbauwand	siehe Anhang J-1 der ETA	≥ 94	≤ 1000	≤ 600	siehe Anhang J-1 der ETA
			≤ 600	≤ 1000	

System PYROPLUG® Block

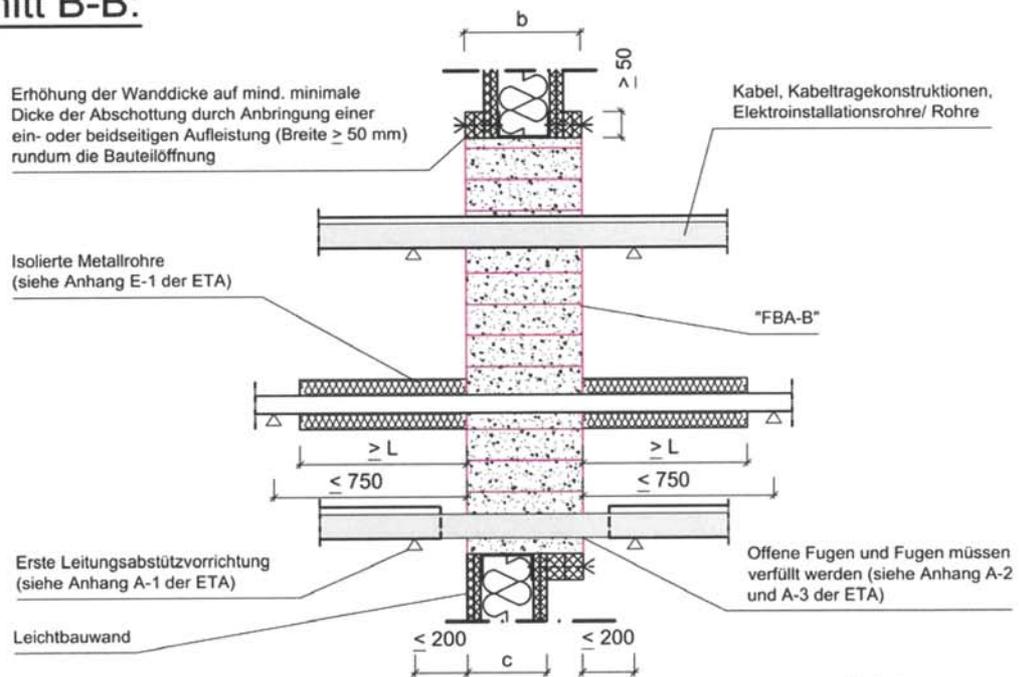
- Einbau in Leichtbauwand, Dicke $c \geq 94$ mm -

ANHANG B-1

Ansicht:



Schnitt B-B:

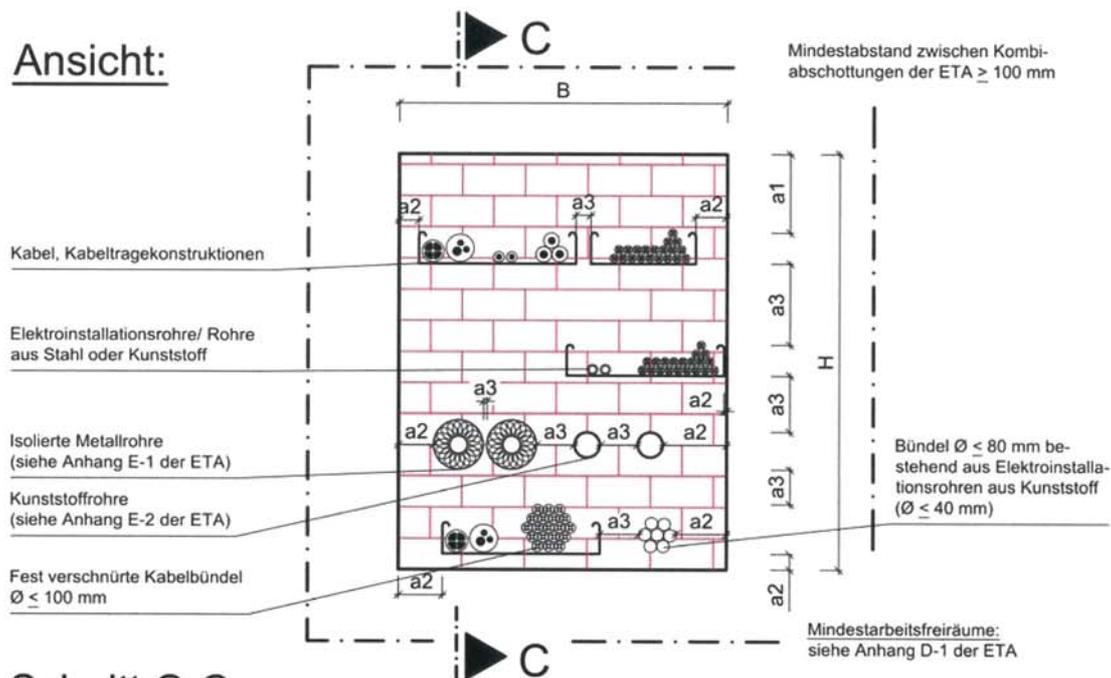


Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Wanddicke c [mm]	max. Schottabmessung		Dicke der Abschottung b [mm]
			H [mm]	B [mm]	
Leichtbauwand	siehe Anhang J-1 der ETA	≥ 94	≤ 1000	≤ 600	siehe Anhang J-1 der ETA
			≤ 600	≤ 1000	

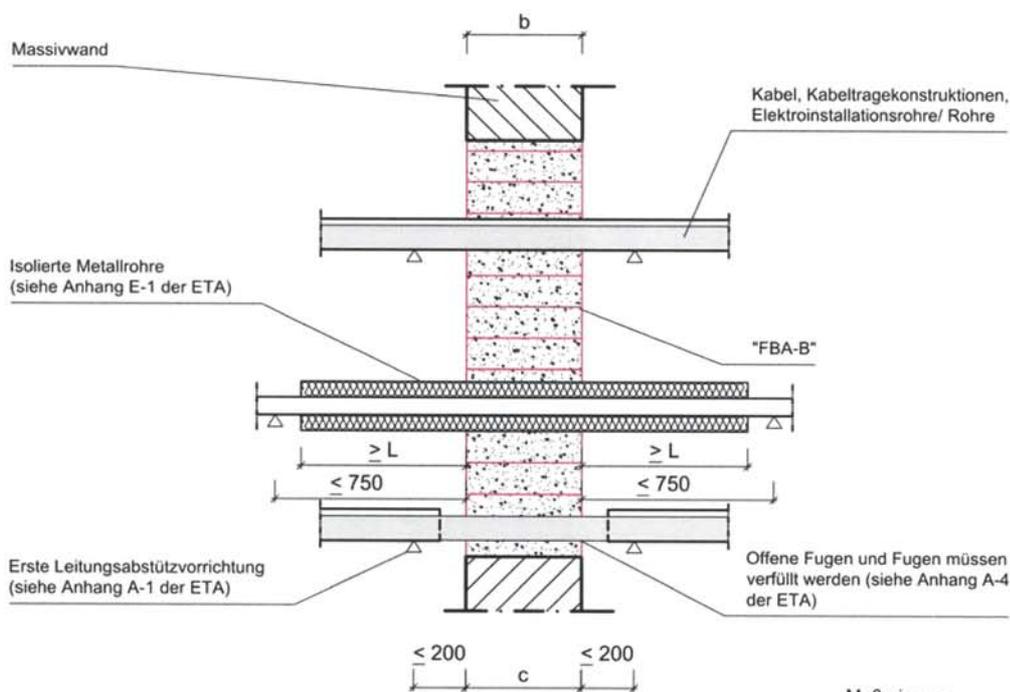
System PYROPLUG® Block
- Einbau in Leichtbauwand, Dicke $c \geq 94$ mm -

ANHANG B-2

Ansicht:



Schnitt C-C:



Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Wanddicke c [mm]	max. Schottabmessung		Dicke der Abschottung b [mm]
			H [mm]	B [mm]	
Massivwand	siehe Anhang J-1 der ETA	$\geq b$	≤ 1000	≤ 600	siehe Anhang J-1 der ETA
			≤ 600	≤ 1000	

System PYROPLUG® Block
- Einbau in Massivwand, Dicke $c \geq b$ -

ANHANG B-3

Ansicht:

Bekleidung (Gipskartonplatten mind. 2 Lagen, Dicke $\geq 12,5$ mm oder mind. 1 Lage Silikat-/ Kalziumsilikatplatte, Dicke ≥ 25 mm (siehe Anhang A-4 der ETA))

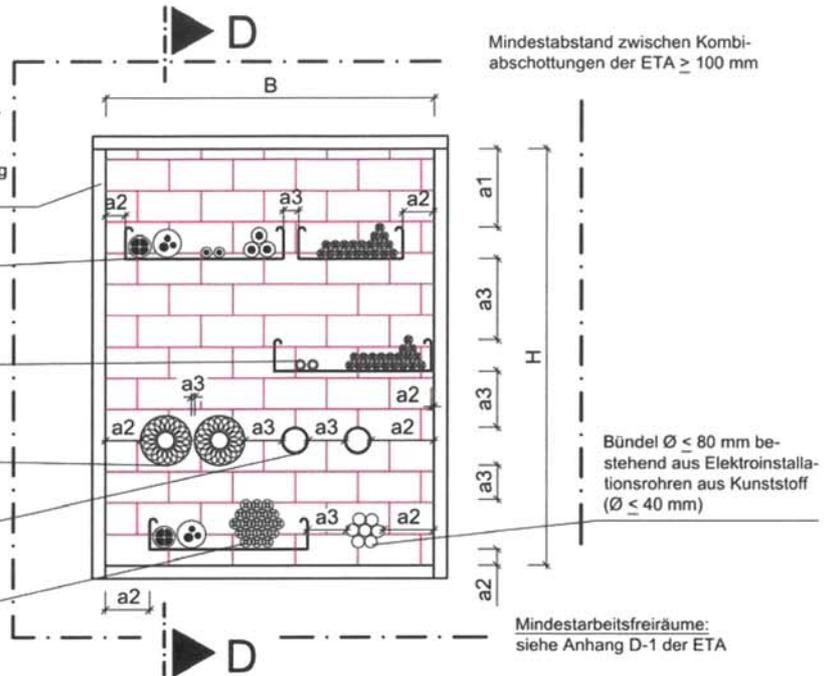
Kabel, Kabeltragekonstruktionen

Elektroinstallationsrohre/ Rohre aus Stahl oder Kunststoff

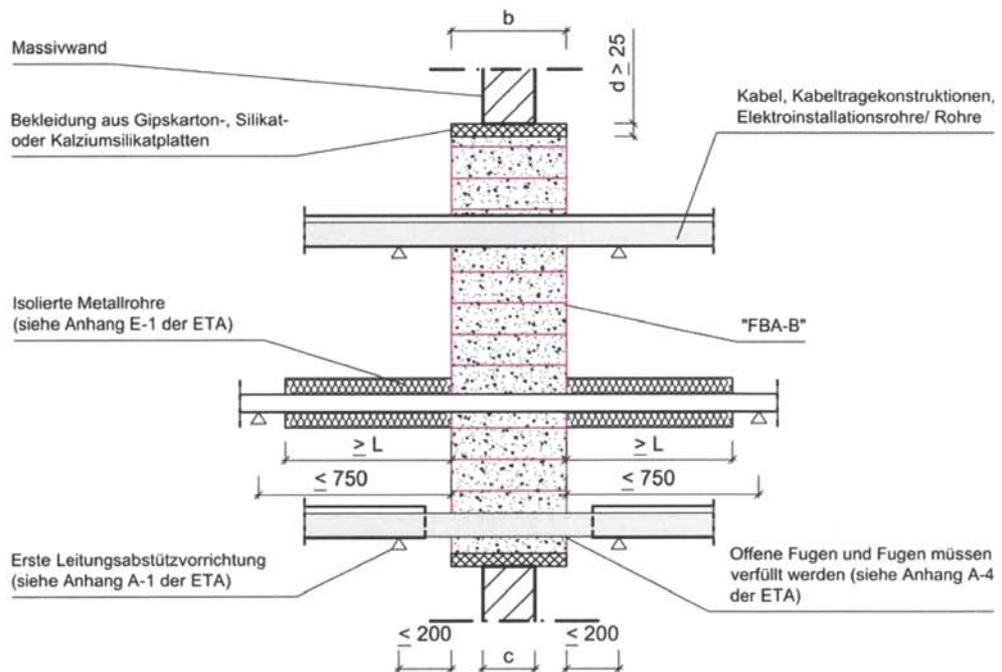
Isolierte Metallrohre (siehe Anhang E-1 der ETA)

Kunststoffrohre (siehe Anhang E-2 der ETA)

Fest verschnürte Kabelbündel $\varnothing \leq 100$ mm



Schnitt D-D:



Maße in mm

Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Wanddicke c [mm]	max. Schottabmessung		Dicke der Abschottung b [mm]
			H [mm]	B [mm]	
Massivwand	siehe Anhang J-1 der ETA	$100 \text{ mm} \leq c < b$	≤ 1000	≤ 600	siehe Anhang J-1 der ETA
			≤ 600	≤ 1000	

System PYROPLUG® Block

- Einbau in Massivwand, Dicke $100 \text{ mm} \leq c < b$ -

ANHANG B-4

Ansicht:

Aufleistung aus Gipskarton-, Silikat- oder Kalziumsilikatplatten mit einer Breite ≥ 50 mm (siehe Anhang A-4 der ETA)

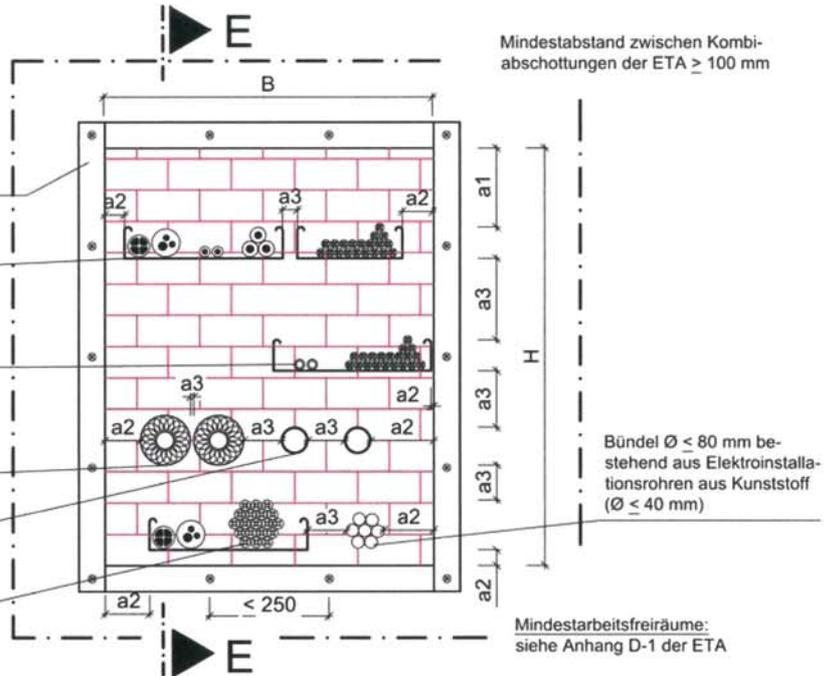
Kabel, Kabeltragekonstruktionen

Elektroinstallationsrohre/ Röhre aus Stahl oder Kunststoff

Isolierte Metallrohre (siehe Anhang E-1 der ETA)

Kunststoffrohre (siehe Anhang E-2 der ETA)

Fest verschürnte Kabelbündel $\varnothing \leq 100$ mm



Schnitt E-E:

Massivwand

Erhöhung der Wanddicke auf mind. minimale Dicke der Abschottung durch Anbringung einer ein- oder beidseitigen Aufleistung (Breite ≥ 50 mm) rundum die Bauteilöffnung

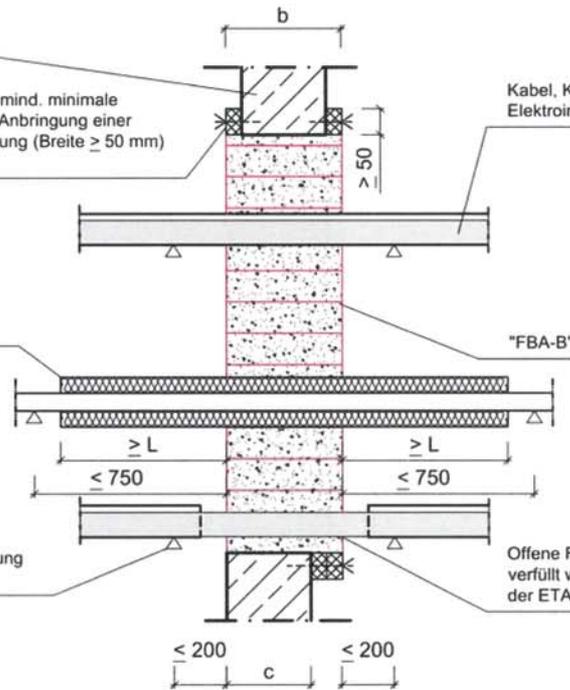
Kabel, Kabeltragekonstruktionen, Elektroinstallationsrohre/ Röhre

Isolierte Metallrohre (siehe Anhang E-1 der ETA)

"FBA-B"

Erste Leitungsabstützvorrichtung (siehe Anhang A-1 der ETA)

Offene Fugen und Fugen müssen verfüllt werden (siehe Anhang A4 der ETA)



Maße in mm

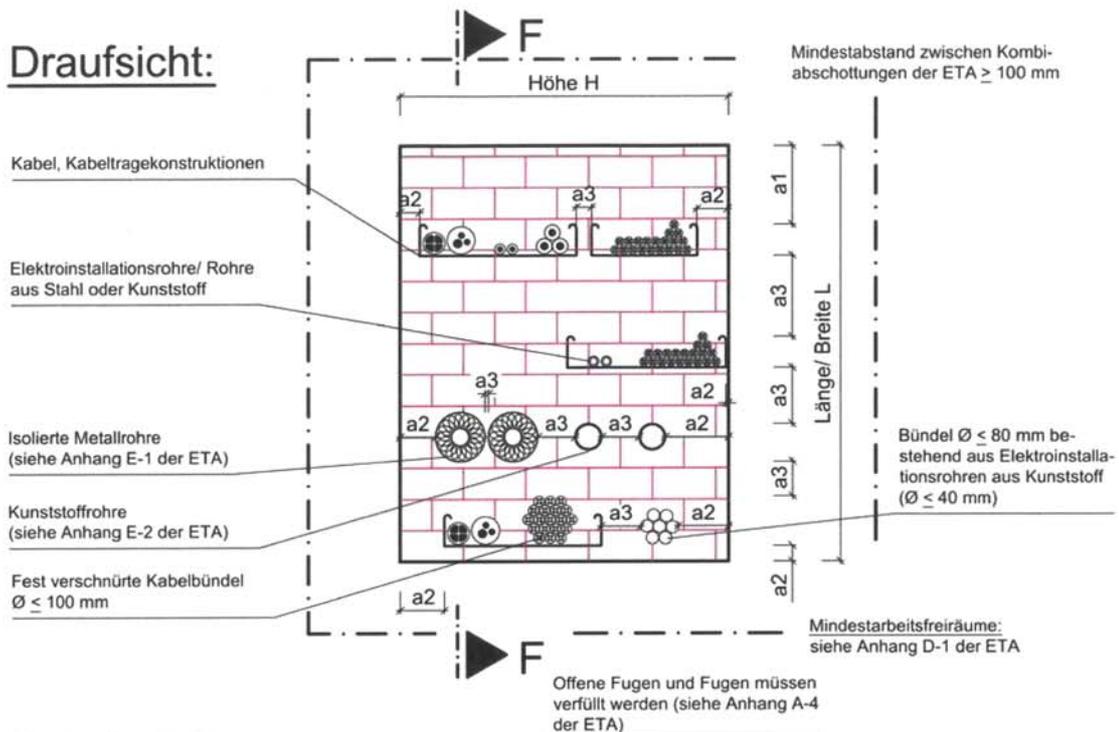
Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Wanddicke c [mm]	max. Schottabmessung		Dicke der Abschottung b [mm]
			H [mm]	B [mm]	
Massivwand	siehe Anhang J-1 der ETA	$100 \text{ mm} \leq c < b$	≤ 1000	≤ 600	siehe Anhang J-1 der ETA
			≤ 600	≤ 1000	

System PYROPLUG® Block

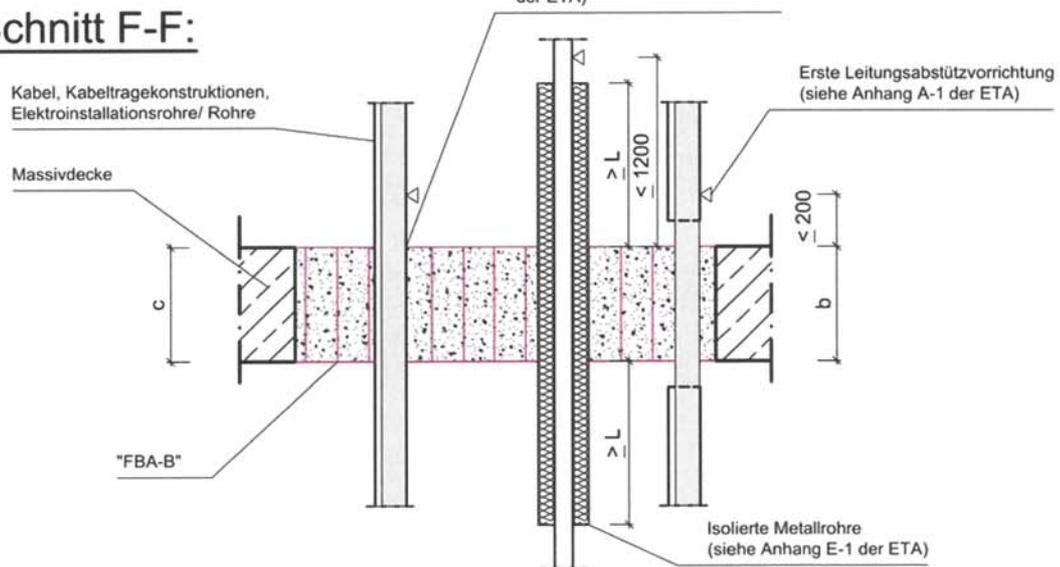
- Einbau in Massivwand, Dicke $100 \text{ mm} \leq c < b$ -

ANHANG B-5

Draufsicht:



Schnitt F-F:



Maße in mm

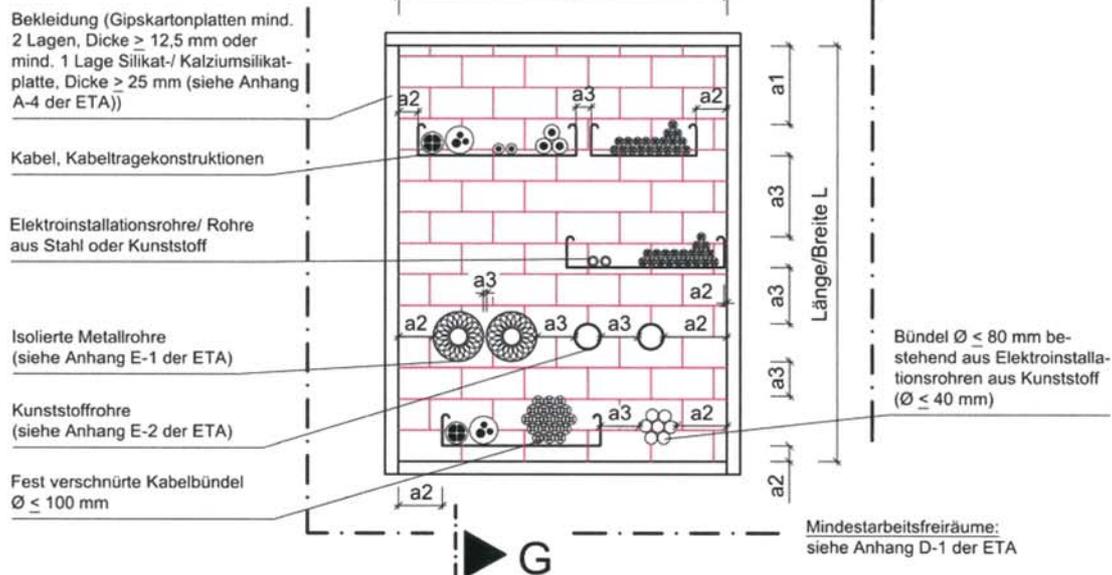
Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Deckendicke c [mm]	max. Schottabmessung*)		Dicke der Abschottung b [mm]
			Länge/Breite L [mm] b = 144 mm	Höhe H [mm]	
Massivdecke	siehe Anhang J-1 der ETA	$\geq b$ (min. 150 mm)	unbegrenzt	unbegrenzt	≤ 375
			6000	unbegrenzt	400
			2250	4800	450
			1000	1300	600
			---	1000	700

*) Die maximale Länge/Breite L ist abhängig von der Höhe H der Abschottung. Für andere Kombinationen siehe Anhang G-1 der ETA.

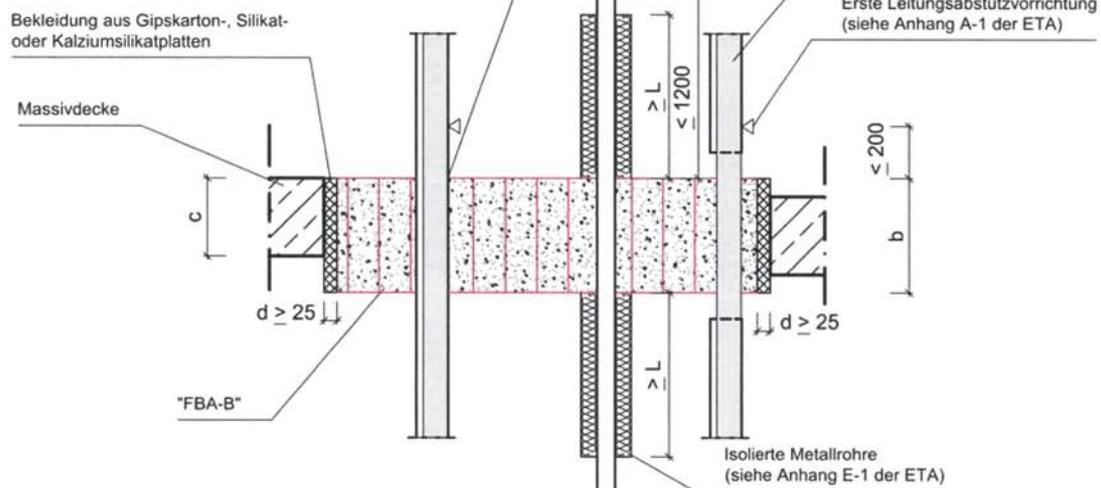
System PYROPLUG® Block
- Einbau in Massivdecke, Dicke $c \geq b$ -

ANHANG C-1

Draufsicht:



Schnitt G-G:



Maße in mm

Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Deckendicke c [mm]	max. Schottabmessung*)		Dicke der Abschottung b [mm]
			Länge/Breite L [mm] b = 200 mm	Höhe H [mm]	
Massivdecke	siehe Anhang J-1 der ETA	150 ≤ c < 200 mm	unbegrenzt	≤ 375	siehe Anhang J-1 der ETA
			unbegrenzt	400	
			4800	450	
			1300	600	
			1000	700	

*) Die maximale Länge/Breite L ist abhängig von der Höhe H der Abschottung. Für andere Kombinationen siehe Anhang G-1 der ETA.

System PYROPLUG® Block

- Einbau in Massivdecke, Dicke 150 mm ≤ c < 200 mm -

ANHANG C-2

Draufsicht:

Aufleistung aus Gipskarton-, Silikat- oder Kalziumsilikatplatten mit einer Breite ≥ 50 mm (siehe Anhang A-4 der ETA)

Kabel, Kabeltragekonstruktionen

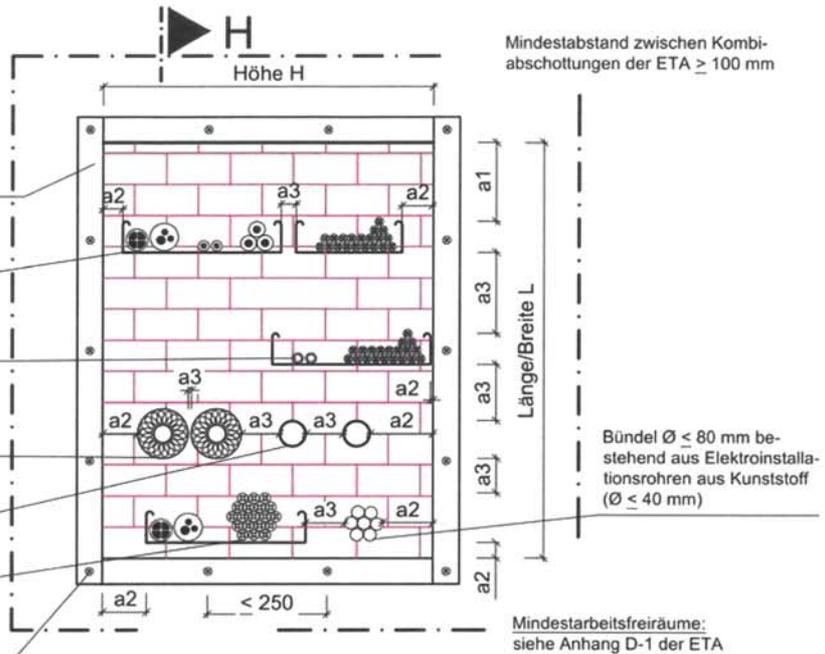
Elektroinstallationsrohre/ Rohre aus Stahl oder Kunststoff

Isolierte Metallrohre (siehe Anhang E-1 der ETA)

Kunststoffrohre (siehe Anhang E-2 der ETA)

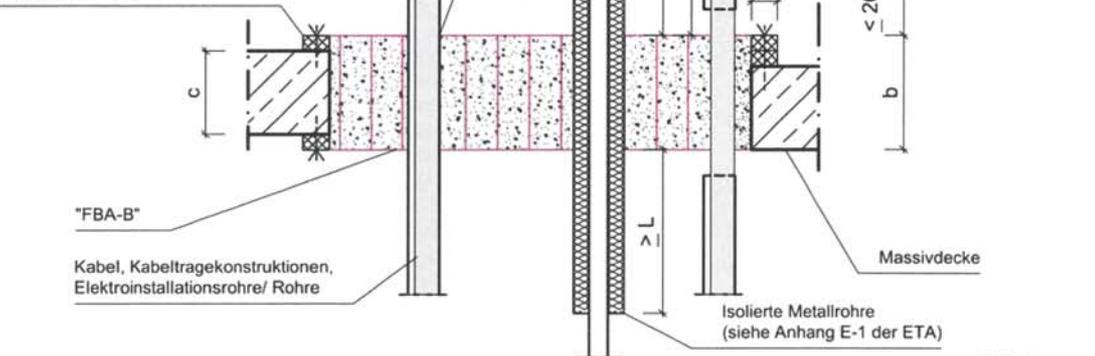
Fest verschürte Kabelbündel $\varnothing \leq 100$ mm

Befestigung gemäß den Einbauanweisungen des Zulassungsinhabers



Schnitt H-H:

Erhöhung der Deckendicke auf mind. 200 mm durch Anbringung einer ein- oder beidseitigen Aufleistung (Breite ≥ 50 mm) rundum die Bauteilöffnung



Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Deckendicke c [mm]	max. Schottabmessung*)		Dicke der Abschottung b [mm]
			Länge/Breite L [mm] b = 200 mm	Höhe H [mm]	
Massivdecke	siehe Anhang J-1 der ETA	$150 \leq c < 200$ mm	unbegrenzt	≤ 375	siehe Anhang J-1 der ETA
			unbegrenzt	400	
			4800	450	
			1300	600	
			1000	700	

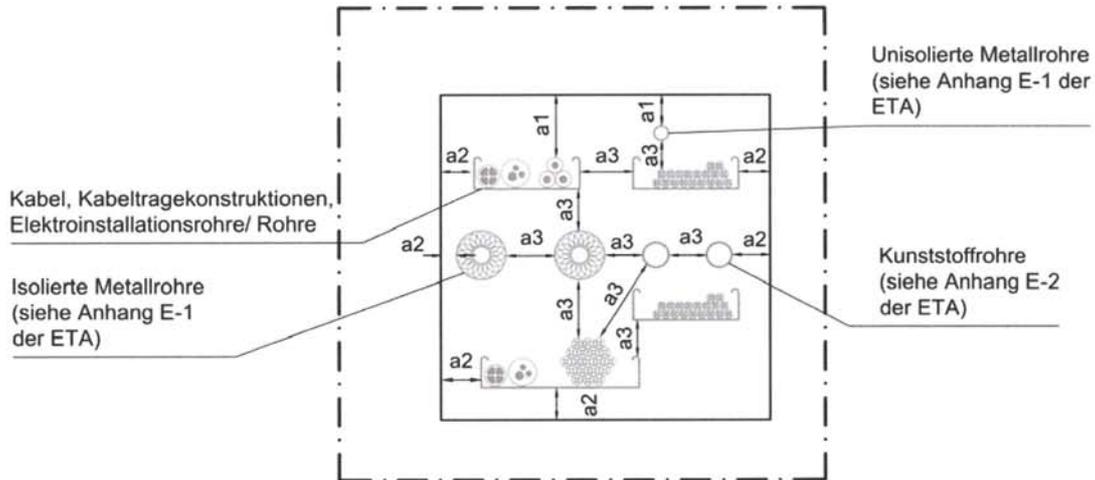
*) Die maximale Länge/Breite L ist abhängig von der Höhe H der Abschottung. Für andere Kombinationen siehe Anhang G-1 der ETA.

System PYROPLUG® Block

- Einbau in Massivdecke, Dicke $150 \text{ mm} \leq c < 200 \text{ mm}$ -

ANHANG C-3

Ansicht:



Mindestarbeitsfreiräume:

- a1: Durchgeführtes Element / Obere Bauteillaubung der Abschottung
- a2: Durchgeführtes Element / Untere bzw. seitliche Bauteillaubung der Abschottung
- a3: Durchgeführtes Element / Durchgeführtes Element

Mindestabstand zwischen Kombiabschottungen der ETA \geq 100 mm

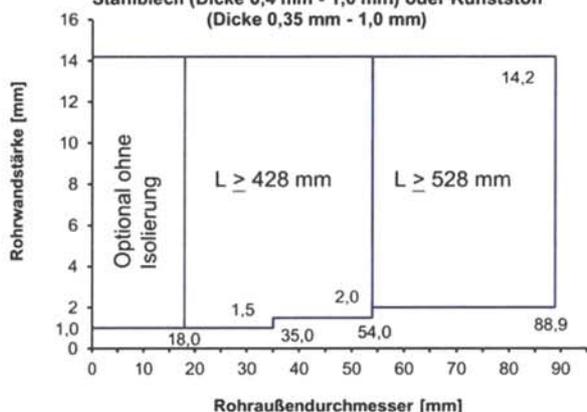
<u>Mindestarbeitsfreiräume</u>			
Durchgeführtes Element	a1	a2	a3
Kabel/ Kabeltragekonstruktionen/ Elektroinstallationsrohre	50 mm	0 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel/ Kabeltragekonstruktionen/ Elektroinstallationsrohre, horizontal 0 mm • Kabel/ Kabeltragekonstruktionen/ Elektroinstallationsrohre, vertikal 50 mm • Unisolierte nichtbrennbare Rohre 60 mm • Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Mit Mineralwolle (s. Abschnitt 1 der ETA) isolierte nbr. Rohre	0 mm	0 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Mineralwolle isolierte nbr. Rohre 0 mm • Unisolierte nichtbrennbare Rohre 60 mm • Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Mit AF/Armaflex isolierte nbr. Rohre	35 mm	35 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Mit AF/Armaflex (Isolierungsdicke > 9 mm) isolierte nichtbrennbare Rohre 35 mm • Mit AF/Armaflex (Isolierungsdicke 9 mm) isolierte nichtbrennbare Rohre 50 mm • Unisolierte nichtbrennbare Rohre 60 mm • Andere durchgeführte Elemente 50 mm
Unisolierte nbr. Rohre	35 mm	35 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Unisolierte nichtbrennbare Rohre 60 mm • Andere durchgeführte Elemente 60 mm
Brennbare Rohre	50 mm	50 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Brennbare Rohre 50 mm • Unisolierte nichtbrennbare Rohre 60 mm • Andere durchgeführte Elemente 50 mm

System PYROPLUG® Block
- Mindestarbeitsfreiräume -

ANHANG D-1

Anwendungsbereich Metallrohre Metallrohre ((C/U) und (C/C)) gem. Punkt 1 der ETA isoliert mit Mineralwolle gem. Punkt 2.1 der ETA

Metallrohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Gusseisen isoliert mit Mineralwolle, Isolierung optional durchlaufend (LS, CS) oder unterbrochen (LI, CI), optional ummantelt mit Stahlblech (Dicke 0,4 mm - 1,0 mm) oder Kunststoff (Dicke 0,35 mm - 1,0 mm)

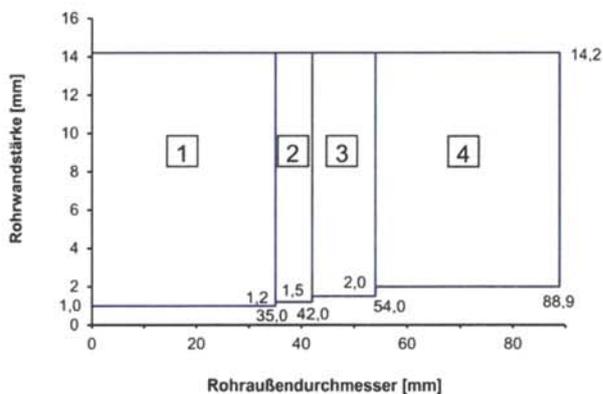


L gemessen ab Oberfläche der Abschottung siehe Anhang B-1 bis C-3 der ETA.

Fall	Dichte der Mineralwolle	Isolierungsdicke der Mineralwolle
LI (lokale Isolierung, im Schottbereich unterbrochen)	≥ 90 kg/m ³	30 mm
LS (lokale Isolierung, im Schottbereich durchlaufend)		30 mm
CI (über gesamte Rohrlänge durchgehende Isolierung, im Schottbereich unterbrochen)		≥ 30 mm
CS (über gesamte Rohrlänge durchgehende Isolierung, im Schottbereich durchlaufend)		≥ 30 mm

Metallrohre ((C/U) und (C/C)) mit AF/Armaflex isoliert

Metallrohre aus Kupfer, Stahl, Edelstahl, Gusseisen isoliert mit AF/Armaflex, Isolierung durchlaufend (LS oder CS), Mindestlänge 500 mm auf beiden Seiten der Kombiabschottung

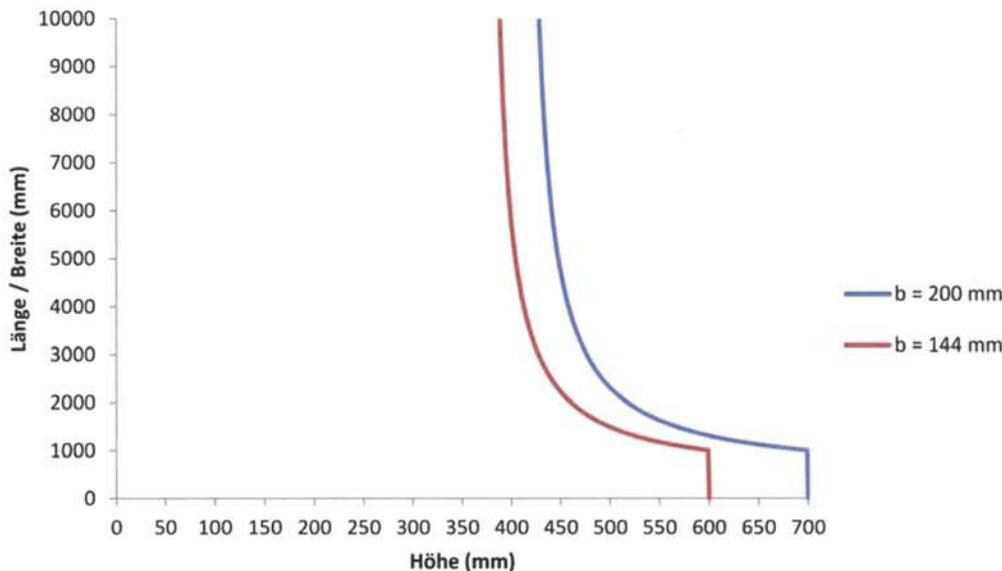


- 1 Isolierungsdicke 9,0 mm bis 35,0 mm, L ≥ 500 mm
- 2 Isolierungsdicke 9,0 mm bis 36,5 mm, L ≥ 500 mm
- 3 Isolierungsdicke 9,0 mm bis 38,0 mm, L ≥ 500 mm
- 4 Isolierungsdicke 41,5 mm, L ≥ 500 mm

**Interpolation zwischen Rohrdurchmessern und Wandstärken von
Metallrohren gemäß Punkt 2.1 der ETA in Leichtbauwänden,
Massivwänden und Massivdecken**

ANHANG E-1

**Maximale Abmessung der Kombiabschottung
"System PYROPLUG® Block" in Massivdecken**



Die maximale Länge (Breite) der Abschottung in Massivdecken muss folgenderweise berechnet werden:

$$\text{Länge (Breite)} = \frac{\text{Höhe}}{(((c_{\text{gepr.}} / 2) * \text{Höhe}) - 1)}$$

	Dicke der Abschottung b = 144 mm	Dicke der Abschottung b = 200 mm
Maximale Höhe	600 mm	700 mm
Minimales Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung ($c_{\text{gepr.}}$)	0,005333 mm / mm ²	0,004857 mm / mm ²
Länge (Breite)	$\frac{\text{Höhe}}{(((0,005333 \text{ mm} / \text{mm}^2 / 2) * \text{Höhe}) - 1)}$ Bsp.: H = 500 mm → L = 1500 mm	$\frac{\text{Höhe}}{(((0,004857 \text{ mm} / \text{mm}^2 / 2) * \text{Höhe}) - 1)}$ Bsp.: H = 500 mm → L = 2333 mm

Die Fläche auf der linken Seite des Diagramms gibt einen Überblick über alle möglichen Kombinationen von Länge (Breite) und Höhe, bei denen das minimale Verhältnis von Umfang zu Fläche $\geq c_{\text{gepr.}}$ ist.

Bei einer Höhe kleiner als 375 mm (b = 144 mm) und 412 mm (b = 200 mm) ist keine Einschränkung der Länge (Breite) erforderlich.

Anmerkung: Die Dimensionen des Diagramms sind nicht maßstabsgetreu.

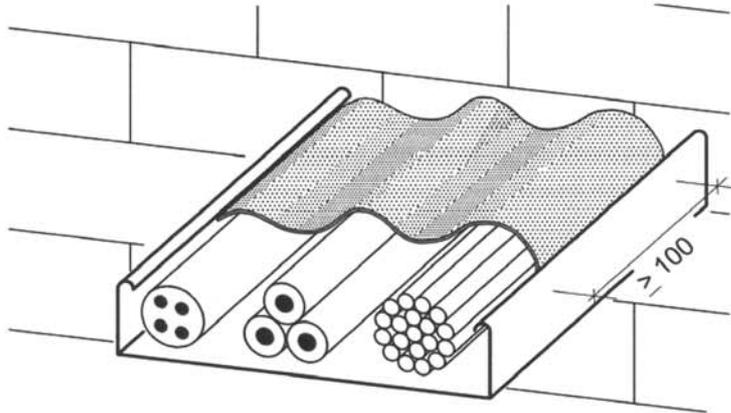
System PYROPLUG® Block

- Einbau in Massivdecke – Verhältnis von Umfang zu Fläche der Abschottung -

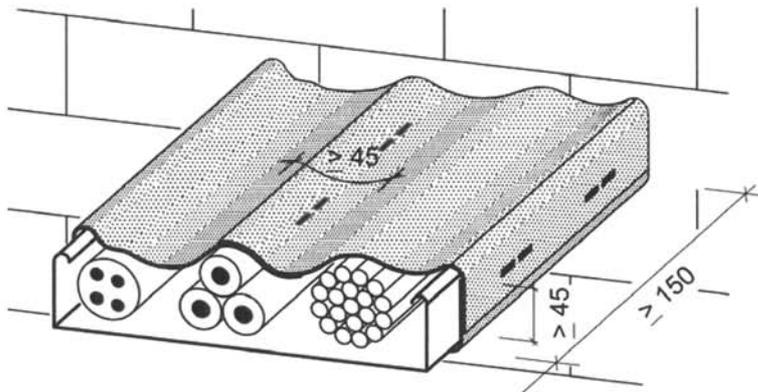
ANHANG G-1

Anordnung des "FBA-WI" für Feuerwiderstandsklassifizierung EI 90 bzw. EI 120 (siehe Anhang J-1 der ETA):

1. Arbeitsschritt: Auflegen einer mind. 100 mm breiten Lage "FBA-WI"



2. Arbeitsschritt: Umwickeln der Kabel, Kabelbündel und Kabeltragekonstruktionen mit "FBA-WI"



1. Arbeitsschritt, nur für EI 120: Auf beiden Seiten der Kombiabschottung müssen zunächst Streifen des "FBA-WI" auf einer Länge von mindestens 100 mm auf die Kabel gelegt werden.

2. Arbeitsschritt, für EI 90 und EI120: Beidseitig müssen Streifen des "FBA-WI" auf einer Länge von mindestens 150 mm um die Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen gewickelt werden.

Das einseitig aufgebraute Glasgewebe muss jeweils außen liegen. Die Enden des Wickels müssen gem. der Einbauanweisung des Zulassungsinhabers mit jeweils zwei Stahlklammern oder Stahldraht untereinander befestigt werden.

Die Überlappungslänge des Wickels muss mindestens 45 mm betragen.

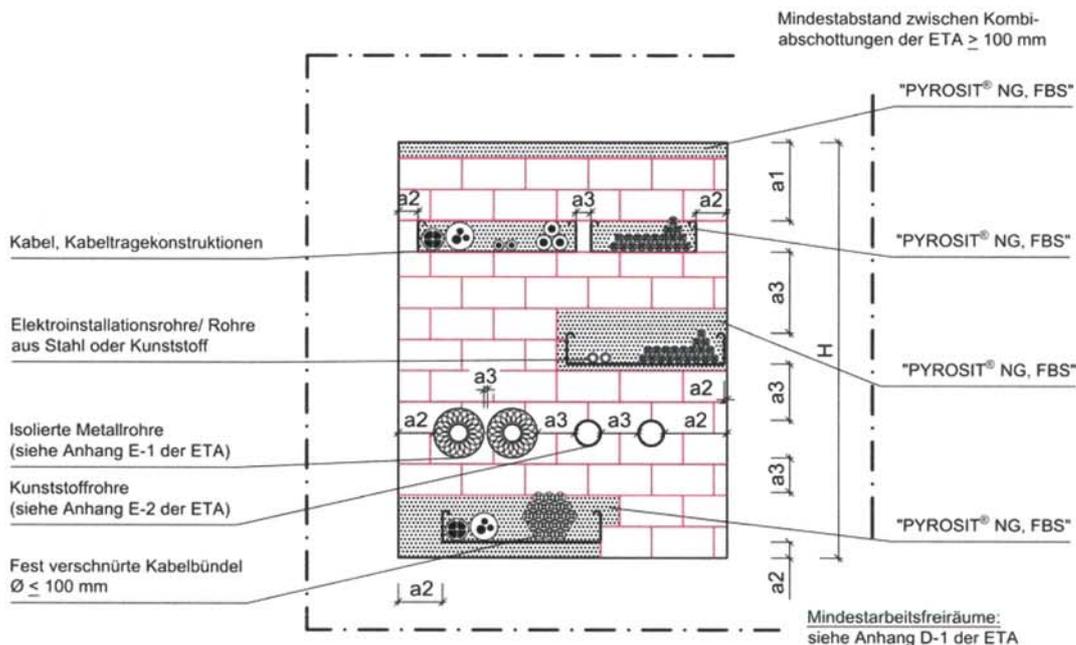
Maße in mm

System PYROPLUG® Block
- Anordnung des „FBA-WI“ -

ANHANG H-1

Verwendung von "PYROSIT® NG, FBS":

Ansicht:



Es darf maximal eine Fläche von 450 mm x 500 mm (Breite x Höhe) oder 0,225 m² mit "PYROSIT® NG, FBS" verschlossen werden (siehe Anhang A-2 bis A-4 der ETA).

Maße in mm

Raumabschließendes Bauteil	Feuerwiderstandsklassifizierung	Wand-/ Deckendicke c [mm]	max. Schottabmessung	Dicke der Abschottung b [mm]
Leichtbau- bzw. Massivwand oder Massivdecke	siehe Anhang J-1 der ETA	siehe Anhang B1 bis C-3 der ETA	siehe Anhang B-1 bis C-3 der ETA	siehe Anhang J-1 der ETA

System PYROPLUG® Block
- Anwendung von „PYROSIT® NG, FBS“ -

ANHANG I-1

Feuerwiderstandsklassifizierung: Einbau in mind. 94 mm dicke Leichtbauwände, mind. 100 mm dicke Massivwände oder mind. 150 mm dicke Massivdecken

Durchgeführte Elemente	Minimale Dicke der Kombiabschottung	
	b = 144 mm	b = 200 mm
Mantelleitungen, Telekommunikationskabel und optische Faserkabel bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 21 mm	E 60 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 ²⁾
Mantelleitungen, Telekommunikationskabel und optische Faserkabel mit einem Außendurchmesser von 21 mm < D ≤ 50 mm	E 60 EI 60	E 120 Wände: EI 90 / EI 120 ²⁾ Decken: EI 90 ^{1) oder 2)} / EI 120 ²⁾
Mantelleitungen, Telekommunikationskabel und optische Faserkabel mit einem Außendurchmesser von 50 mm < D ≤ 80 mm	E 60 EI 60	E 120 EI 90 ^{1) oder 2)} / EI 120 ²⁾
Fest verschnürte Kabelbündel bis zu einem Gesamtaußendurchmesser von 100 mm bestehend aus Mantelleitungen, Telekommunikationskabeln oder optischen Faserkabeln bis zu einem max. Außendurchmesser von 21 mm	E 60 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 ²⁾
Aderleitungen bis zu einem maximalen Außendurchmesser von 24 mm	E 60 Wände: EI 45 Decken: EI 60	E 120 EI 60
Elektroinstallationsrohre/ Rohre aus Stahl bis zu einem max. Außendurchmesser von 16 mm mit / ohne Kabel	E 60-U/C EI 60-U/C	E 120-U/C EI 120-U/C
Elektroinstallationsrohre/ Rohre aus Kunststoff bis Ø 40 mm und Bündel bis Ø 80 mm bestehend aus Elektroinstallationsrohren aus Kunststoff (Ø ≤ 40 mm) mit / ohne Kabel	E 60-U/C EI 60-U/C	E 120-U/C EI 120-U/C
Unisolierte Metallrohre bis zu einem max. Außendurchmesser von 18 mm	E 60-C/U EI 60-C/U	E 120-C/U EI 60-C/U
Mit Mineralwolle isolierte Metallrohre bis zu einem max. Außendurchmesser von 88,9 mm*	E 60-C/U EI 60-C/U	E 120-C/U Wände: EI 90-C/U Decken: EI 120-C/U
Mit AF/Armaflex (Isolierungsdicke ≥ 9 mm) isolierte Metallrohre bis zu einem max. Außendurchmesser von 88,9 mm*	E 60-C/U EI 60-C/U	E 120-C/U EI 90-C/U
Kunststoffrohre bis zu einem max. Außendurchmesser von 50 mm	E 60-U/C EI 60-U/C	E 120-U/C EI 120-U/C

* Die zulässigen Isolierungen sind Anhang E-1 der ETA zu entnehmen.

- 1) Kabel und Elektroinstallationsrohre/ Rohre müssen auf beiden Seiten der Abschottung auf einer Länge von mindestens 30 mm (gemessen ab Oberfläche der Abschottung) mit "PYROPLUG® Screed, FBA-SP" mindestens 5 mm dick beschichtet werden.
- 2) "FBA-WI" (siehe Anhang H-1 der ETA) muss auf beiden Seiten der Abschottung um die durchgeführten Elemente gewickelt werden.

System PYROPLUG® Block
- Feuerwiderstandsklassifizierung -

ANHANG J-1





OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG

Langer Brauck 25

58640 Iserlohn

DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland

Tel.: +49 23 71 78 99-20 00

Fax: +49 23 71 78 99-25 00

info@obo.de

www.obo.de

© OBO Bettermann

Building Connections

