

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamt**

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-14/0307**  
**vom 13. April 2016**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Bausatz zur Verwendung in Abschottungen

Hersteller

FLAMRO  
Brandschutz Systeme GmbH  
Am Sportplatz 2  
56291 Leiningen  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Werk I, PU-Halle  
Am Sportplatz 2  
56291 Leiningen

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

15 Seiten, davon 10 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall" ETAG 026 Teil 2: "Abschottungen", verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

Diese Fassung ersetzt

ETA-14/0307 vom 29. September 2014

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Gegenstand dieser ETA ist ein Bausatz, der aus quaderförmigen Formkörpern "FLAMRO BSB-K" und dem pastösen Baustoff "FLAMRO-KL" besteht.

Die Formkörper "FLAMRO BSB-K" bestehen aus einem dämmschichtbildenden Baustoff in den Farbtönen Hellgrau, Dunkelgrau, Blau oder Türkis, der unter Einwirkung hoher Temperaturen im Brandfall aufschäumt und der im Wesentlichen aus blähfähigen Substanzen und Bindemittel besteht. Die Abmessungen der Formkörper betragen 160 mm x 130 mm x 60 mm. Zuschnitte vor Ort sind zulässig.

Der pastöse Baustoff "FLAMRO-KL" ist ein mineralischer Baustoff, mit oder ohne anorganische Pigmente in den Farbtönen Cremeweiß (FLAMRO-KL, ohne Pigment) oder Grau (FLAMRO-KL, mit Pigment), der in Eimern und Kartuschen vertrieben wird.

Detaillierte Angaben zu den brandschutztechnisch relevanten Leistungskriterien der Bauprodukte sind in Anlage 1 aufgeführt.

#### ANMERKUNG:

Die aufgeführten Eigenschaften können als Referenz für die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers genutzt werden.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Der Bausatz ist für die Verwendung in Kabelabschottungen vorgesehen. Kabelabschottungen verschließen Öffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken, durch die Kabel und ggf. Kabeltragekonstruktionen hindurchgeführt wurden und dienen der Aufrechterhaltung der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wand bzw. Decke im Bereich der Durchführungen.

Die Kabelabschottungen, die unter Verwendung des Bausatzes hergestellt werden, bestehen aus einem Verschluss der Öffnung mit den Formkörpern oder Pass-Stücken aus den Formkörpern, einem Verschluss von schmalen Fugen - zwischen den Formkörpern und den Kabeln bzw. Kabeltragekonstruktionen und zwischen den Kabeln - und einer Beschichtung der Kabel bzw. Kabeltragekonstruktionen mit dem pastösen Baustoff.

Genauere Informationen und Daten zu den Abschottungen für die der Feuerwiderstand nachgewiesen wurde, werden in den Anlagen 2 bis 10 angegeben.

Die in Abschnitt 3 genannten Leistungen beziehen sich nur auf diese Abschottungen (z. B. Art, Dicke und Aufbau des Bauteils, Aufbau und Anordnung der Komponenten der Abschottung, Art und Lage der Installationen).

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer für den Bausatz "FLAMRO BSB-K" in Anwendung von mindestens 10 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

### 3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 Verwendungszweck: Verwendung in Abschottungen vom Typ "Steinschott"

Produktkomponente: "FLAMRO BSB-K"		
BWR	Wesentliches Merkmal	Leistung
2	Brandverhalten	Klasse E nach EN 13501-1
	Feuerwiderstand einer Abschottung, die das Produkt enthält <sup>1,2</sup>	Klasse EI 90 bzw. EI 120 nach EN 13501-2
3	Abgabe gefährlicher Stoffe	Keine gefährlichen Stoffe <sup>3</sup>

Produktkomponente: "FLAMRO-KL"		
BWR	Wesentliches Merkmal	Leistung
2	Brandverhalten	Klasse A1 nach EN 13501-1
	Feuerwiderstand einer Abschottung, die das Produkt enthält <sup>1,2</sup>	Klasse EI 90 bzw. EI 120 nach EN 13501-2
3	Abgabe gefährlicher Stoffe	Keine gefährlichen Stoffe <sup>3</sup>

#### 3.2 Allgemeine Aspekte

Der Nachweis der Dauerhaftigkeit ist Bestandteil der Prüfung der wesentlichen Merkmale.

Das Bauprodukt "FLAMRO BSB-K" darf bei Endanwendung gemäß den Bedingungen für die Nutzungskategorie Typ X und das Bauprodukt "FLAMRO-KL" darf bei Endanwendung gemäß den Bedingungen für die Nutzungskategorie Typ Y<sub>2</sub> beansprucht werden, ohne dass wesentliche Änderungen ihrer brandschutztechnisch relevanten Eigenschaften zu erwarten sind.

Der Bausatz, verwendet in Abschottungen wie in dieser ETA beschrieben, darf somit Nutzungsbedingungen der Nutzungskategorie Typ Y<sub>2</sub> (Temperaturen unter 0 °C, ohne UV-Einwirkung und Regen) ausgesetzt werden.

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

Gemäß Entscheidung der Kommission Nr. 1999/454/EG vom 22. Juni 1999 (ABl. L 178 vom 14. Juli 1999, S. 42), geändert durch Entscheidung der Kommission Nr. 2001/596/EG vom 8. Januar 2001 (ABl. L 209 vom 2. August 2001, S. 33) gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V in Verbindung mit Artikel 65 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend der folgenden Tabelle.

- 1 Der Feuerwiderstand ist abhängig vom feuerwiderstandsfähigen Bauteil und der Öffnung, in die die Abschottung eingebaut wurde, den durchgeführten Leitungen und dem Aufbau/Einbau der Abschottung. Details zu Abschottungen, für die der angegebene Feuerwiderstand nachgewiesen wurde, sind in den Anlagen angegeben.
- 2 Technische Bestimmungen der Mitgliedsstaaten für die Ausführung von elektrischen Leitungsanlagen und die Zulässigkeit von Kabeldurchführungen bleiben unberührt.
- 3 Entsprechend den Angaben des Herstellers und der beim DIBt hinterlegten chemischen Zusammensetzung

Produkt	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse (Feuerwiderstand)	System
Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall	zur Brandabschnittsbildung (Verwendung in Abschottungen)	alle	1

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

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans (vertraulicher Teil dieser ETA), der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 3. April 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

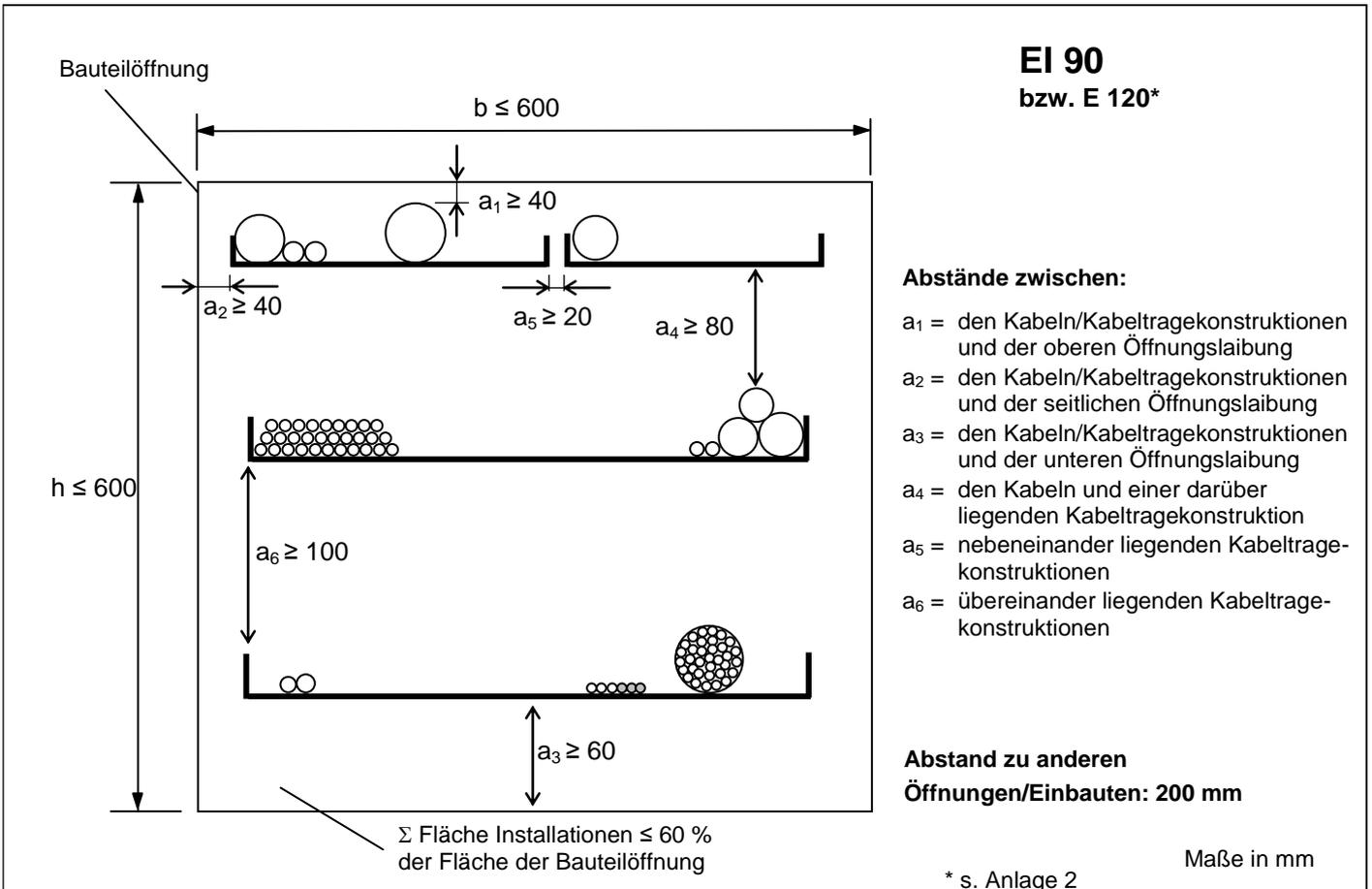
### Beschreibung des Bausatzes

Komponente	Beschreibung
<b>"FLAMRO BSB-K"</b>	Dämmschichtbildendes Formteil
	Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse E, normalentflammbar
	Dichte: $350 \text{ kg/m}^3 \pm 35 \text{ kg/m}^3$
	Masseverlust bei 500 °C über 30 Minuten: $62,5 \% \pm 5 \%$
	Schaumfaktor: 2,3 bis 4,0 (geprüft bei 500 °C über 30 Minuten ohne Gewichtsauflage an ca. 3 mm dicken Proben)
<b>"FLAMRO-KL"</b>	Fugenverschlussmasse
	Brandverhalten nach EN 13501-1: Klasse A1, nicht brennbar

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Beschreibung der Komponenten des Bausatzes

Anhang 1



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-14/0307

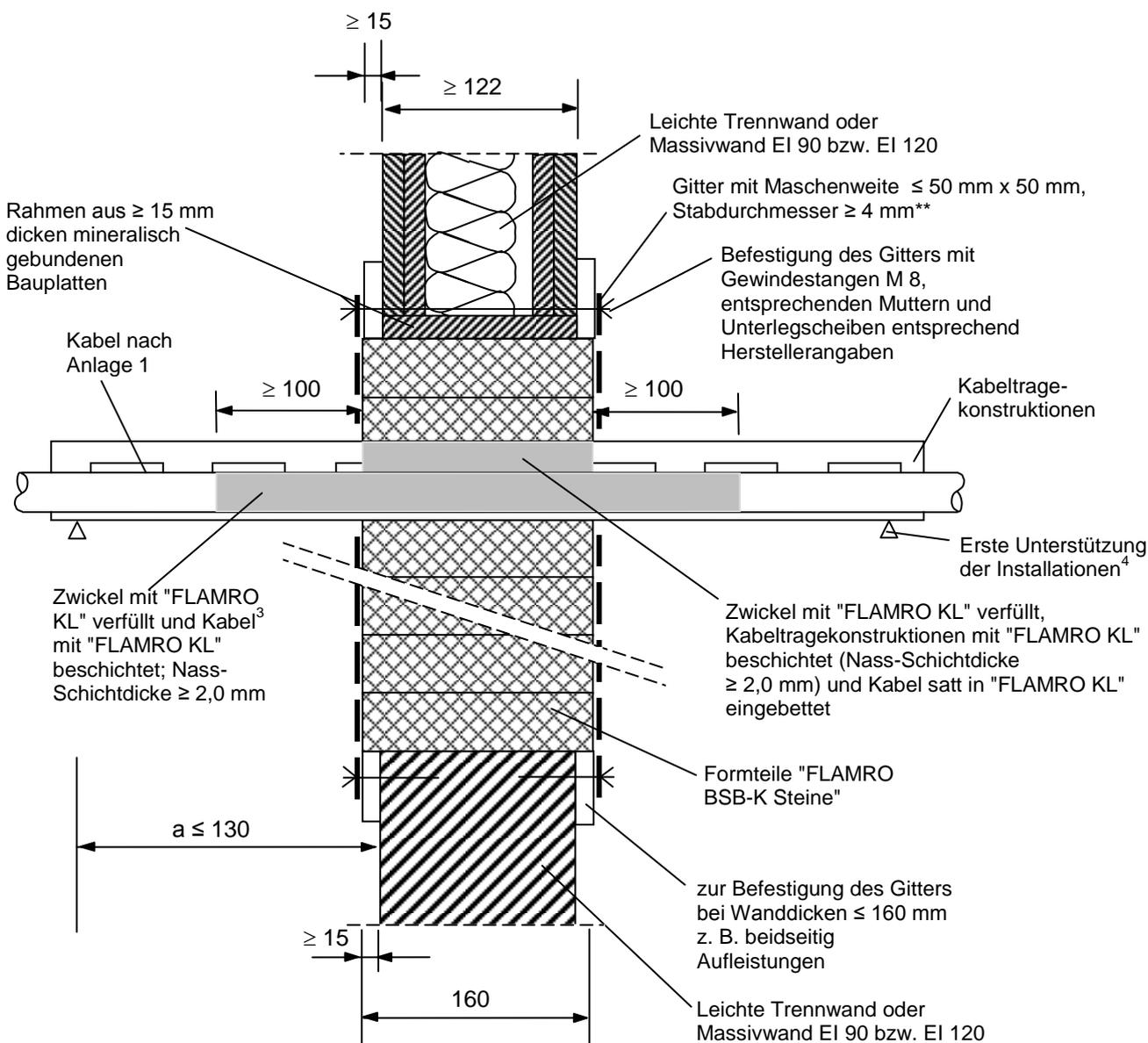
**Beschreibung der Installationen**

- **Kabel:** Alle derzeit in Europa gebräuchlichen Typen von Mantelleitungen<sup>1</sup>, die im Bauwesen verwendet werden (z.B. Leistungskabel, Datenkabel, Telekommunikationskabel, Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleiterkabeln; Außendurchmesser der Kabel ≤ 80 mm, ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegt und ggf. zu Lagen zusammengefasst
- **Kabelbündel** aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und mit einander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln; Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels ≤ 21 mm; Gesamtdurchmesser des Kabelbündels ≤ 100 mm
- **Kabeltragekonstruktionen:** 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, C-C<sup>2</sup>:** Rohre für Steuerungszwecke aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 16 mm
- **Biegsame Elektroinstallationsrohre (EIR):** FBY-EL-F oder FBY-EL, Klassifizierung 23322 gemäß EN 61386-22 bzw. FFKu-EL-F, Klassifizierung 22212 gemäß EN 61386-22 mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm; ohne Kabelbelegung oder mit einem Kabel Typ NYY-J 5x1,5 RE

1 ein- oder mehradriges Kabel mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels  
2 Rohrendkonfiguration bei der Brandprüfung

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"	Anhang 2
Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand <b>EI 90 bzw. E 120</b> Wandeinbau – Ansicht der Einbauvariante "mittiger Einbau"	

**EI 90  
bzw. E 120\***



3 Beschichtung außerhalb des mit Formteilen verschlossenen Bereiches nur bei Kabelaußendurchmessern/  
Bündelaußendurchmessern  $\geq 21$  mm

4 erste Unterstützung direkt vor dem Schott bei Kabeln, die nicht auf Tragekonstruktionen verlegt sind

\* Bei Einbau in Wände der Feuerwiderstandsklasse EI 120

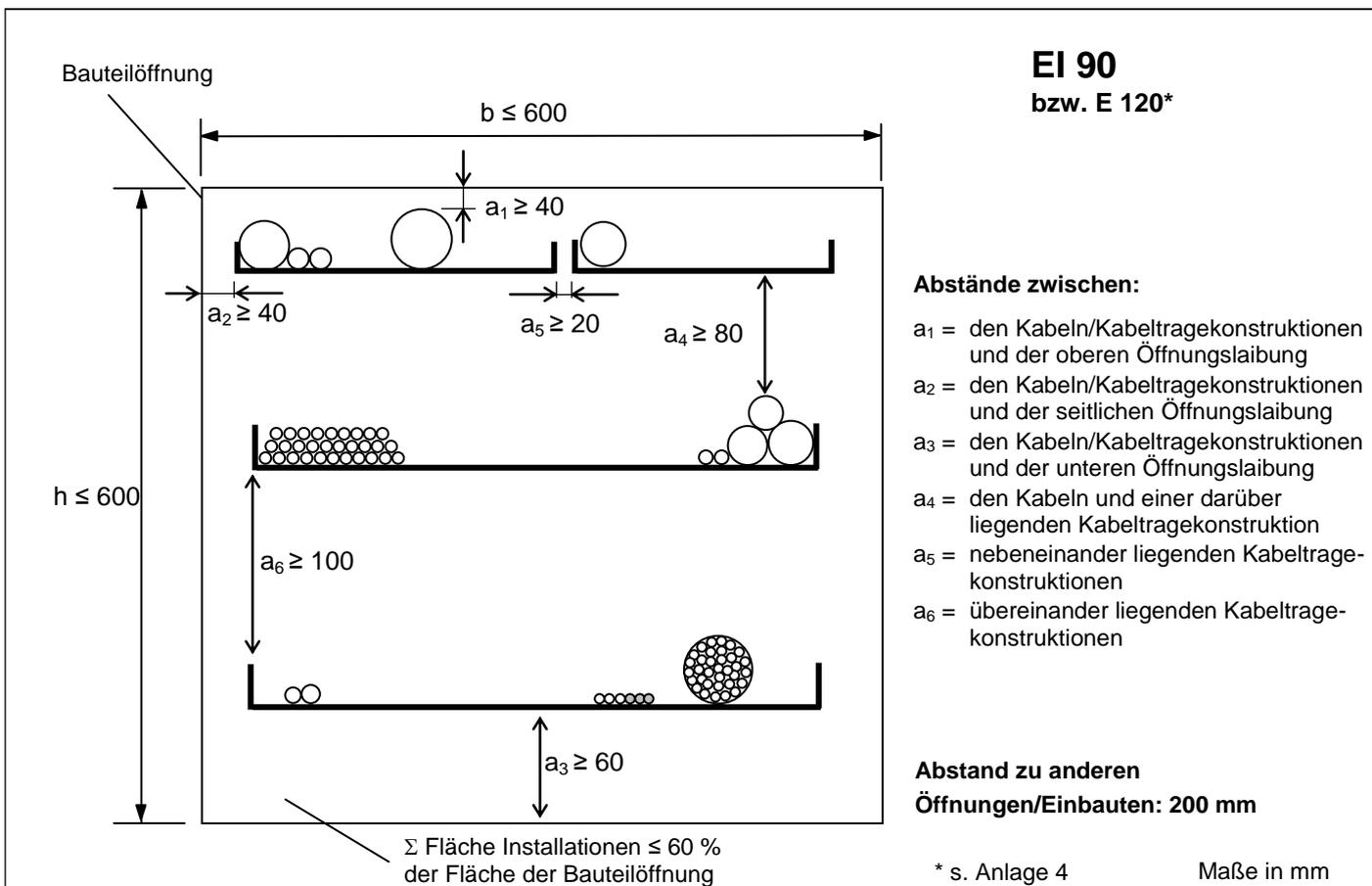
\*\* Liegen Kabeltragekonstruktionen im Abstand  $\leq 150$  mm übereinander, so muss zwischen ihnen kein Gitter angeordnet werden; ebenso darf zwischen Bauteillaubung und Installation auf ein Gitter verzichtet werden, wenn deren Abstand zueinander zwischen 40 mm und 50 mm liegt.

Maße in mm

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 90 bzw. E 120**  
Wandeinbau - Schnitt der Einbauvariante "mittiger Einbau"

Anhang 3



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-14/0307

**Beschreibung der Installationen**

- **Kabel:** Alle derzeit in Europa gebräuchlichen Typen von Mantelleitungen<sup>1</sup>, die im Bauwesen verwendet werden (z.B. Leistungskabel, Datenkabel, Telekommunikationskabel, Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleiterkabeln; Außendurchmesser der Kabel ≤ 80 mm, ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegt und ggf. zu Lagen zusammengefasst
- **Kabelbündel** aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und mit einander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln; Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels ≤ 21 mm; Gesamtdurchmesser des Kabelbündels ≤ 100 mm
- **Kabeltragekonstruktionen:** 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, C-C<sup>2</sup>:** Rohre für Steuerungszwecke aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 16 mm
- **Elektroinstallationsrohre:** Biegsame Elektroinstallationsrohre (EIR) aus Polyolefin mit der Klassifizierung 23322 gemäß EN 61386-22 mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm; flammwidrig oder nicht flammwidrig; ohne Kabelbelegung oder mit einem Kabel Typ NYY-J 5x1,5 RE

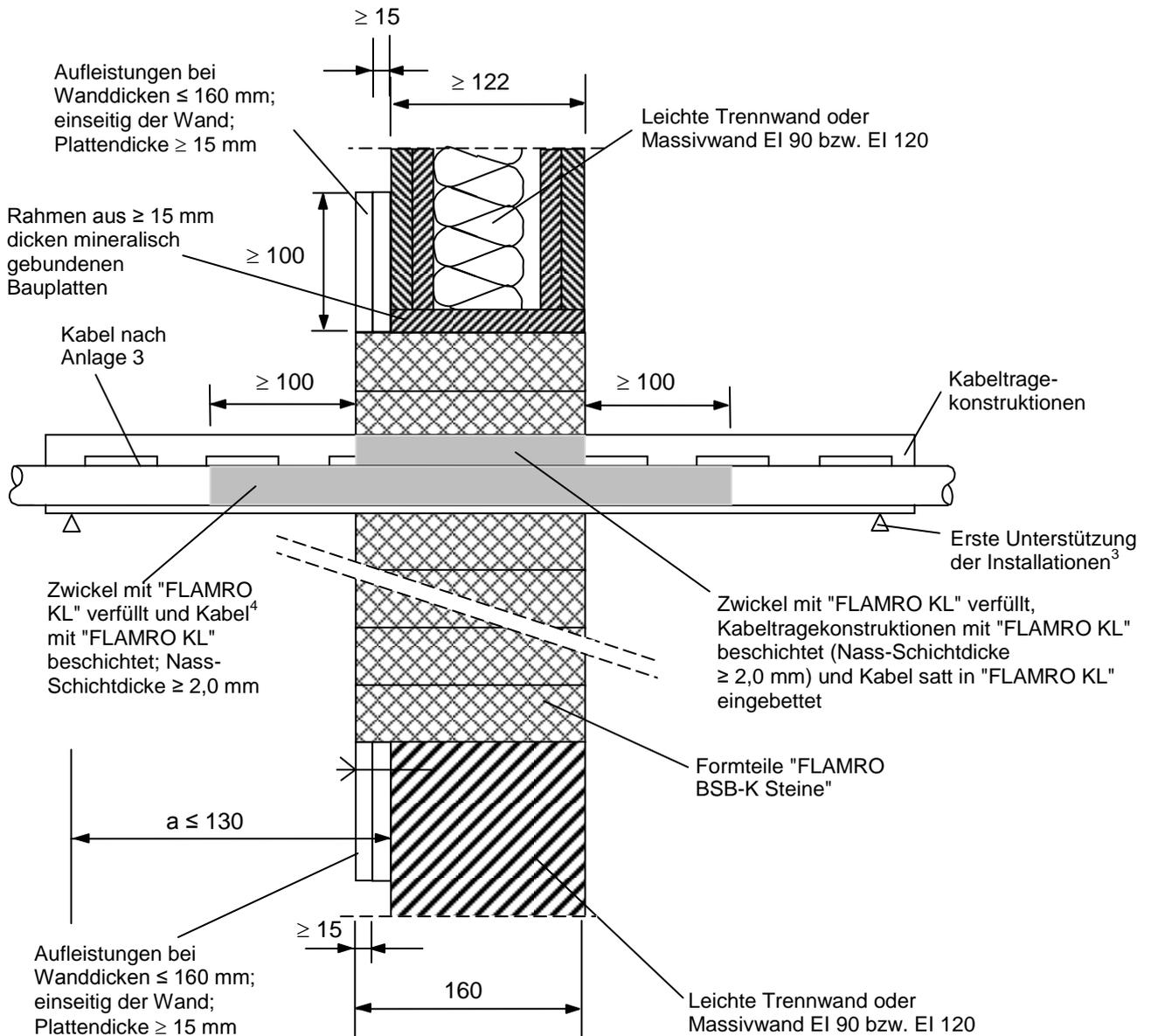
1 ein- oder mehradriges Kabel mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels  
2 Rohrendkonfiguration bei der Brandprüfung

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 90 bzw. E 120**  
Wandeinbau – Ansicht der Einbauvariante "außermittiger Einbau mit Aufleistungen"

Anhang 4

**EI 90  
bzw. E 120\***



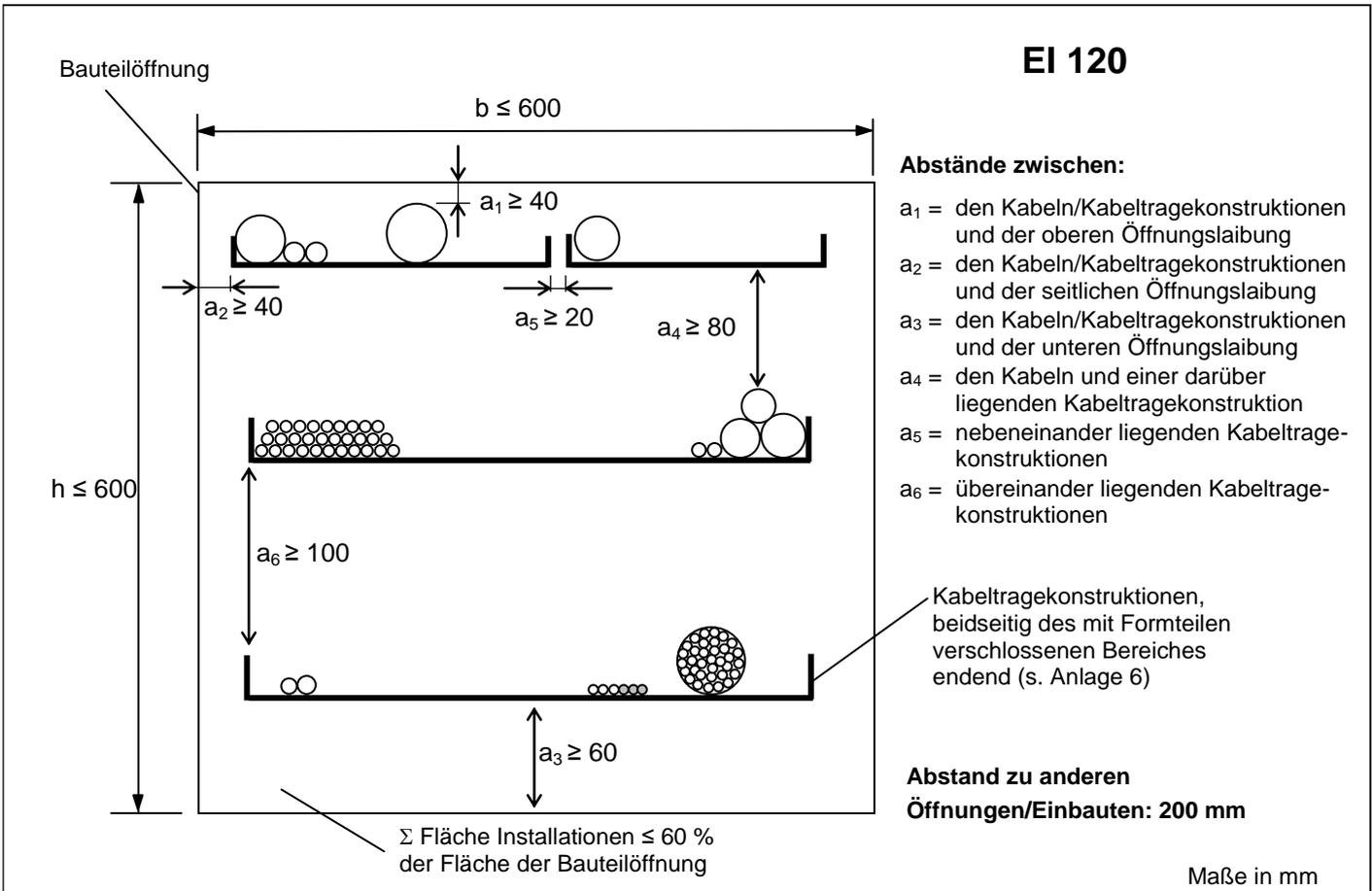
- 3 Beschichtung außerhalb des mit Formteilen verschlossenen Bereiches nur bei Kabelaußendurchmessern/  
Bündelaußendurchmessern  $\geq 21$  mm
- 4 erste Unterstüzung direkt vor dem Schott bei Kabeln, die nicht auf Tragekonstruktionen verlegt sind
- \* Bei Einbau in Wände der Feuerwiderstandsklasse EI 120; Gitter gemäß Anlage 2 erforderlich

Maße in mm

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 90 bzw. E 120**  
Wandeinbau - Schnitt der Einbauvariante "außermittiger Einbau mit Aufleistungen"

Anhang 5



Beschreibung der Installationen
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Kabel:</b> Alle derzeit in Europa gebräuchlichen Typen von Mantelleitungen<sup>1</sup>, die im Bauwesen verwendet werden (z.B. Leistungskabel, Datenkabel, Telekommunikationskabel, Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleiterkabeln; Außendurchmesser der Kabel ≤ 80 mm; ggf. außerhalb des mit Formteilen verschlossenen Bereichs auf Kabeltragekonstruktionen verlegt und zu Lagen zusammengefasst</li> <li>➤ <b>Kabelbündel</b> aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und mit einander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln; Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels ≤ 21 mm; Gesamtdurchmesser des Kabelbündels ≤ 100 mm</li> <li>➤ <b>Steuerleitungen, C-C<sup>2</sup>:</b> Rohre für Steuerungszwecke aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 16 mm</li> <li>➤ <b>Elektroinstallationsrohre:</b> Biegsame Elektroinstallationsrohre (EIR) aus Polyolefin mit der Klassifizierung 23322 gemäß EN 61386-22 mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm; flammwidrig oder nicht flammwidrig; ohne Kabelbelegung oder mit einem Kabel Typ NYY-J 5x1,5 RE</li> </ul>

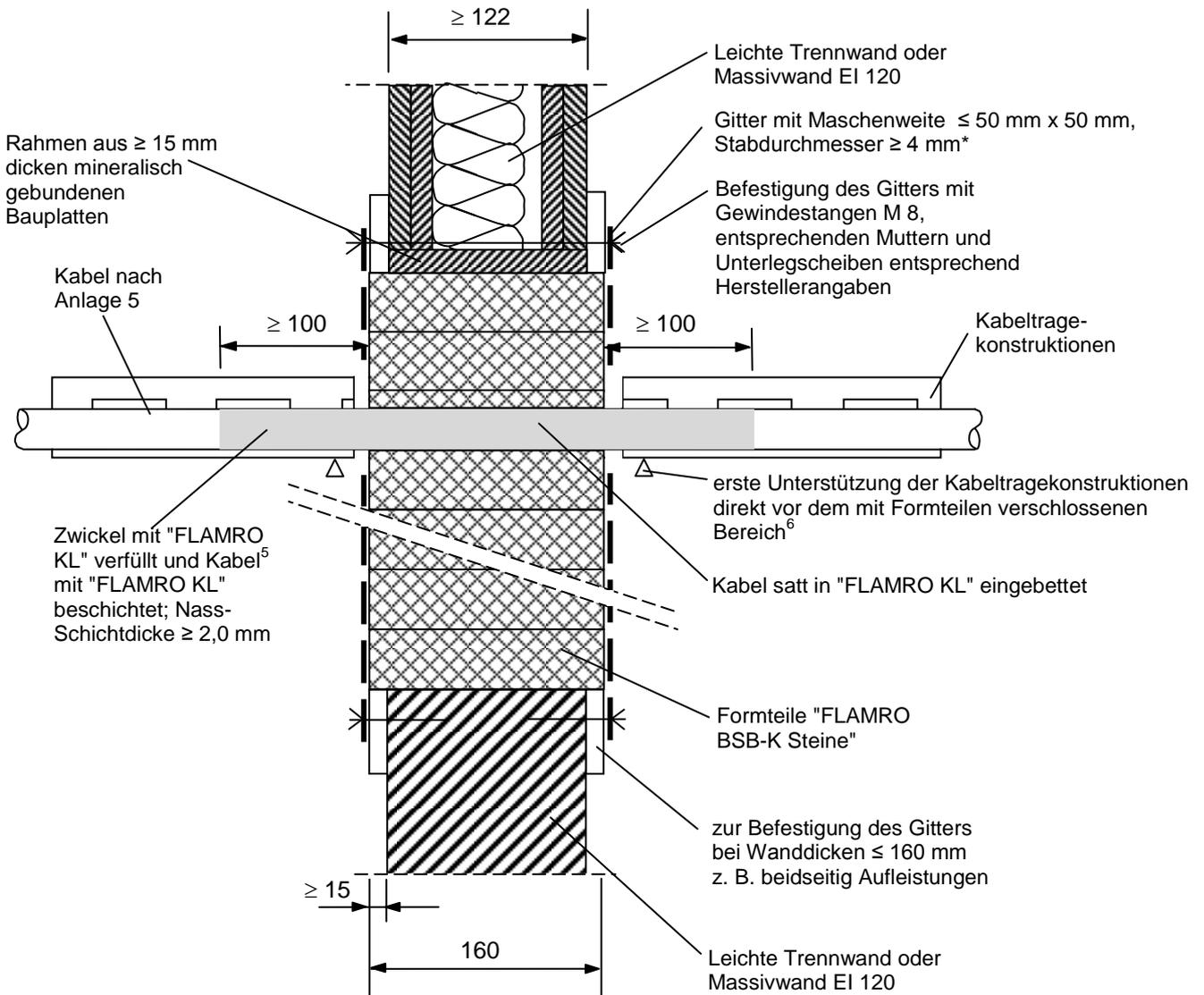
1 ein- oder mehradriges Kabel mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels  
2 Rohrendkonfiguration bei der Brandprüfung

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 120**  
Wandeinbau – Ansicht der Einbauvariante "mittiger Einbau"

Anhang 6

EI 120



- 5 Beschichtung außerhalb des mit Formteilen verschlossenen Bereiches nur bei Kabelaußendurchmessern  $\geq 21$  mm  
6 auch bei Kabeln, die nicht auf Tragekonstruktionen verlegt sind

\* Liegen Kabeltragekonstruktionen im Abstand  $\leq 150$  mm übereinander, so muss zwischen ihnen kein Gitter angeordnet werden; ebenso darf zwischen Bauteillaubung und Installation auf ein Gitter verzichtet werden, wenn deren Abstand zueinander zwischen 40 mm und 50 mm liegt.

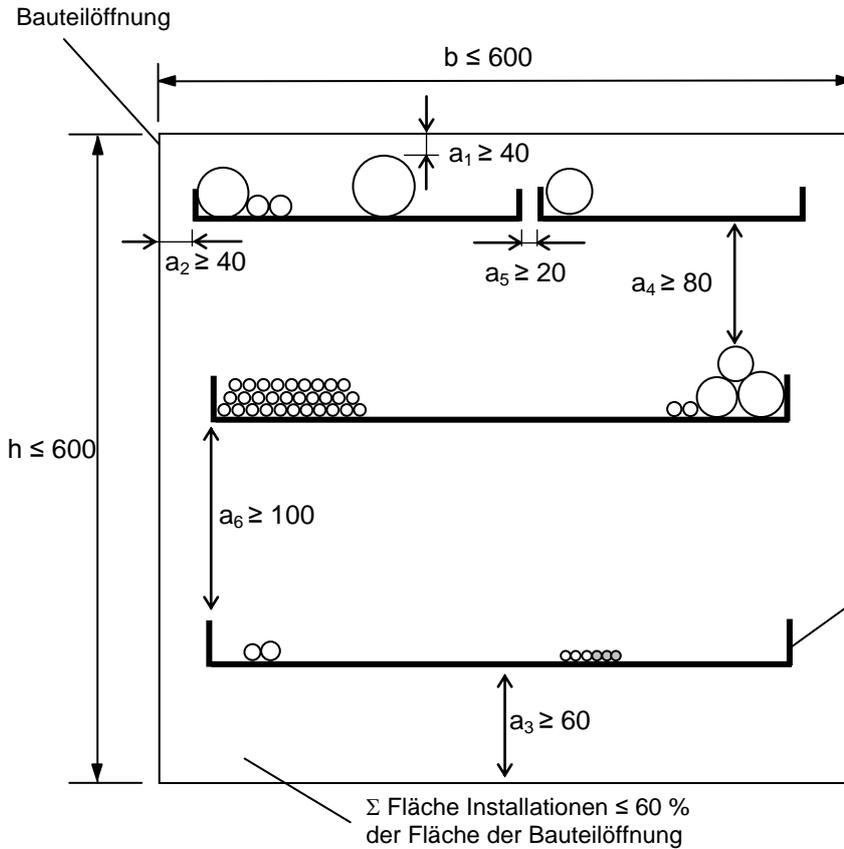
Maße in mm

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 120**  
Wandeinbau - Schnitt der Einbauvariante "mittiger Einbau"

Anhang 7

**EI 120**



**Abstände zwischen:**

- a<sub>1</sub> = den Kabeln/Kabeltragekonstruktionen und der oberen Öffnungslaibung
- a<sub>2</sub> = den Kabeln/Kabeltragekonstruktionen und der seitlichen Öffnungslaibung
- a<sub>3</sub> = den Kabeln/Kabeltragekonstruktionen und der unteren Öffnungslaibung
- a<sub>4</sub> = den Kabeln und einer darüber liegenden Kabeltragekonstruktion
- a<sub>5</sub> = nebeneinander liegenden Kabeltragekonstruktionen
- a<sub>6</sub> = übereinander liegenden Kabeltragekonstruktionen

Kabeltragekonstruktionen, beidseitig des mit Formteilen verschlossenen Bereiches endend (s. Anlage 8)

**Abstand zu anderen Öffnungen/Einbauten: 200 mm**

Maße in mm

**Beschreibung der Installationen**

- **Kabel:** Alle derzeit in Europa gebräuchlichen Typen von Mantelleitungen<sup>1</sup>, die im Bauwesen verwendet werden (z. B. Leistungskabel, Datenkabel, Telekommunikationskabel, Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleiterkabeln; Außendurchmesser der Kabel ≤ 80 mm; ggf. außerhalb des mit Formteilen verschlossenen Bereiches auf Kabeltragekonstruktionen verlegt und zu Lagen zusammengefasst
- **Steuerleitungen, C-C<sup>2</sup>:** Rohre für Steuerungszwecke aus Stahl oder Kunststoff mit einem Außendurchmesser ≤ 16 mm
- **Elektroinstallationsrohre:** Biegsame Elektroinstallationsrohre (EIR) aus Polyolefin mit der Klassifizierung 23322 gemäß EN 61386-22 mit einem Außendurchmesser ≤ 20 mm; flammwidrig oder nicht flammwidrig; ohne Kabelbelegung oder mit einem Kabel Typ NYY-J 5x1,5 RE

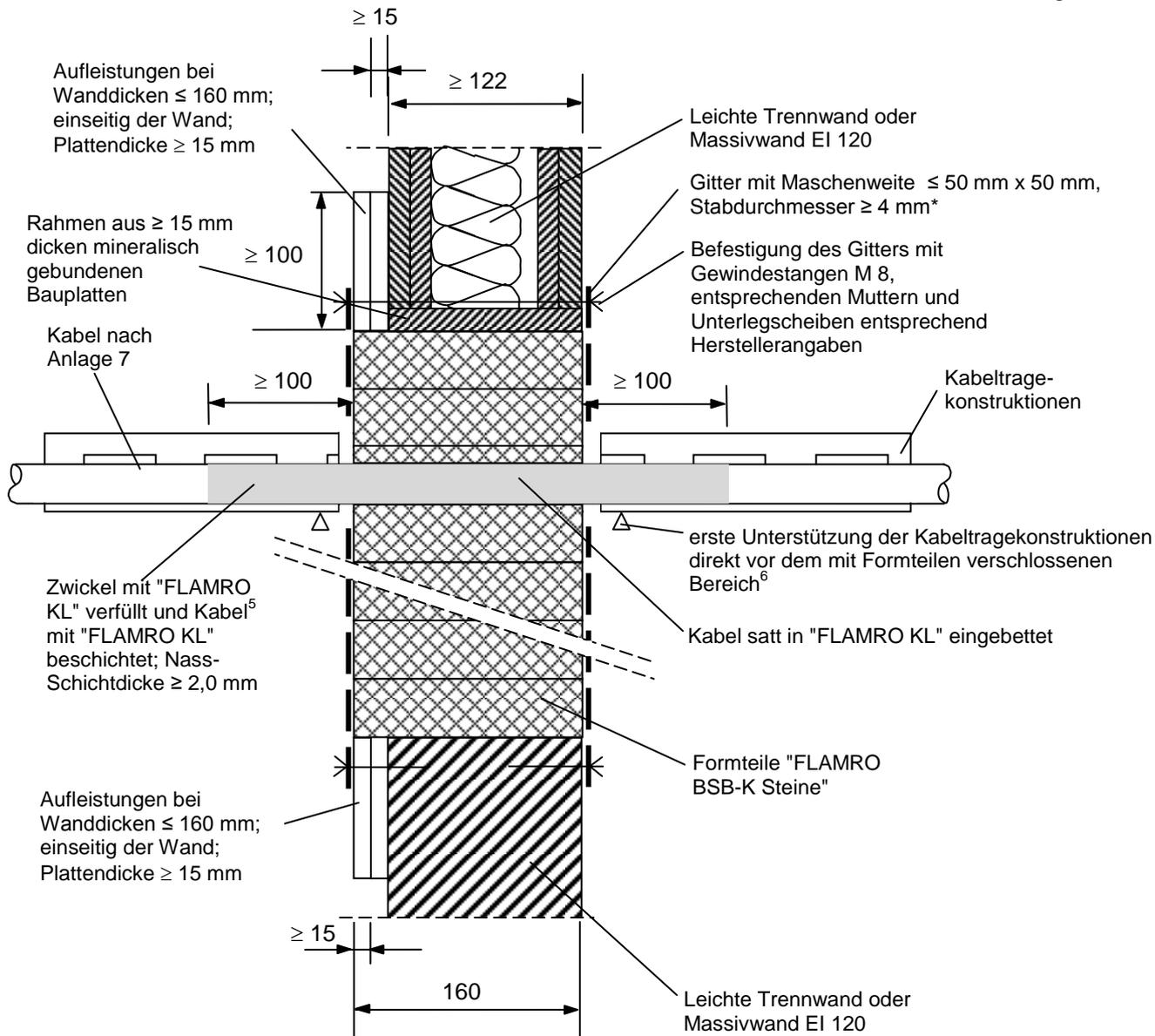
1 ein- oder mehradriges Kabel mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels  
2 Rohrendkonfiguration bei der Brandprüfung

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 120**  
Wandeinbau – Ansicht der Einbauvariante "außermittiger Einbau mit Aufleistungen"

Anhang 8

EI 120



- 5 Beschichtung außerhalb des mit Formteilen verschlossenen Bereiches nur bei Kabelaußendurchmessern  $\geq 21$  mm
- 6 auch bei Kabeln, die nicht auf Tragekonstruktionen verlegt sind

\* Liegen Kabeltragekonstruktionen im Abstand  $\leq 150$  mm übereinander, so muss zwischen ihnen kein Gitter angeordnet werden; ebenso darf zwischen Bauteillaubung und Installation auf ein Gitter verzichtet werden, wenn deren Abstand zueinander zwischen 40 mm und 50 mm liegt.

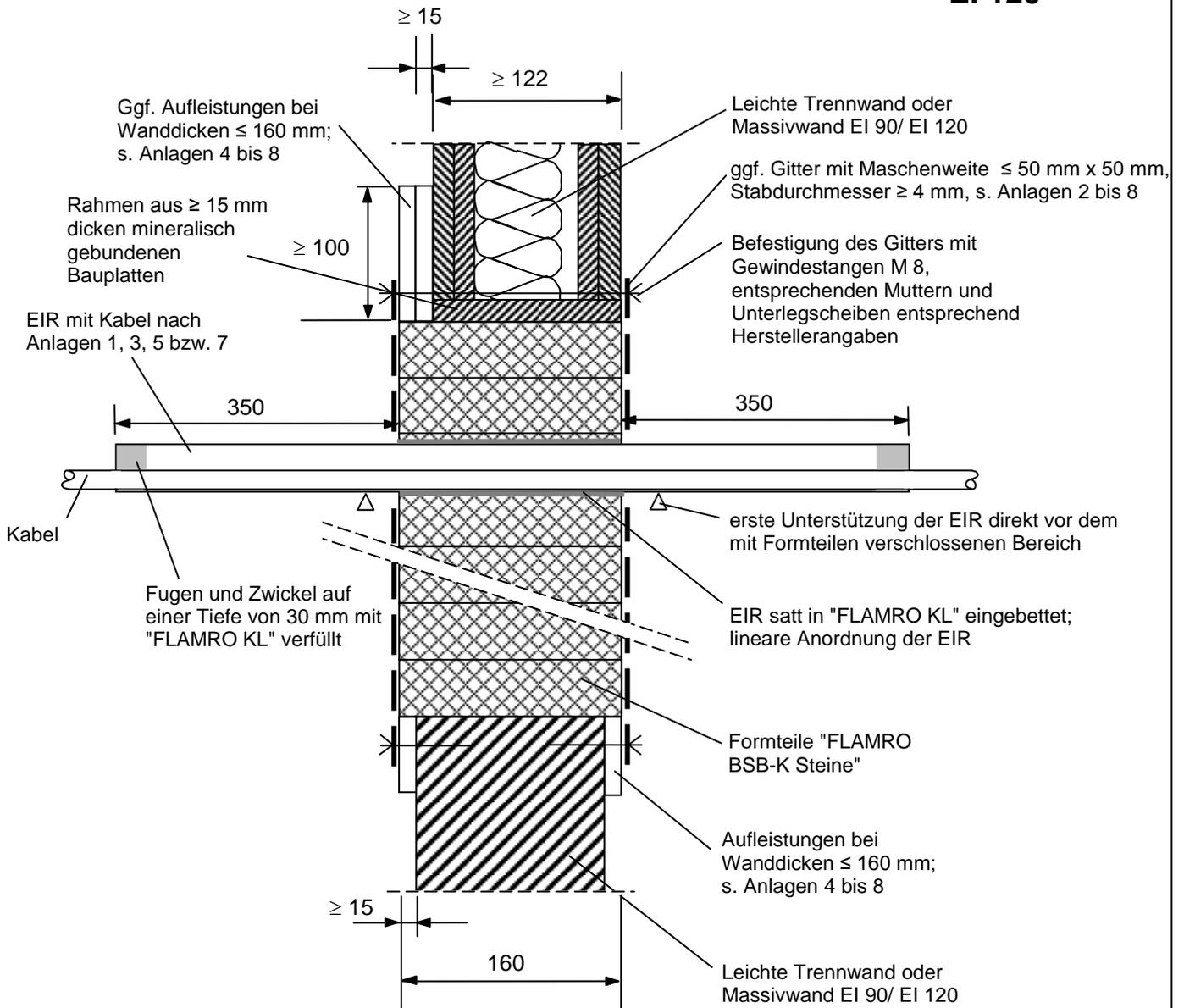
Maße in mm

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 120**  
Wandeinbau - Schnitt der Einbauvariante "außermittiger Einbau mit Aufleistungen"

Anhang 9

**EI 90/  
EI 120\***



\* Bei Einbau in Wände der Feuerwiderstandsklasse EI 120

Maße in mm

Bausatz aus "FLAMRO BSB-K" und "FLAMRO-KL"

Verwendung als Bestandteil einer Kabelabschottung  
Beispiel einer Abschottung mit einem Feuerwiderstand **EI 90 bzw. EI 120**  
Details zu Abschottungen mit Elektroinstallationsrohren (EIR): Wandeinbau - Schnitt

Anhang 10