

ML Sachverständigen GmbH · Emil-Feinendegen-Str. 43 · 47809 Krefeld

**Dämmstoff-Fabrik Klein GmbH**  
**Neuweg 1-4**

**67308 Zellertal**

**ML Sachverständigen  
Gesellschaft mbH**  
Emil-Feinendegen-Str. 43  
47809 Krefeld

Telefon 02151-15506-111  
Telefax 02151-15506-112  
[info@MLPartner.de](mailto:info@MLPartner.de)  
[www.MLPartner.de](http://www.MLPartner.de)

**Gutachterliche Stellungnahme vom 01. März 2009**

**Gutachten Nr.: 208-PG-2008**  
(Bei Rückfragen bitte immer angeben!)

**Büro Würzburg**  
Hoffeldäcker 27  
97084 Würzburg

Telefon 0931-66074-52  
Telefax 0931-66074-53

**Thema:**  
Gutachterliche Stellungnahme zur Anwendung der Brandschutzumhüllung „Hapuflam 8002 ..“ auf Grundlage der MLAR 2005 / LAR / RbALEi und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 vom 15. Nov. 2006 und dem Bescheid zur Zulassung vom 22. Sept. 2008

**Bankverbindung**  
Commerzbank Krefeld  
BLZ 320 400 24  
Konto 2 02 21 50

**Projekt:**  
Verwendung der Kabelumhüllung „Hapuflam 8002 ..“ in Flucht- und Rettungswegen

**Bearbeiter:**  
Dipl.-Ing. Manfred Lippe

**Verteiler der Originale:**  
Dämmstoff-Fabrik Klein GmbH (2-fach)

**Verteiler der pdf-Dateien inkl. Anlagen:**  
Dämmstoff-Fabrik Klein GmbH  
Hapuflam GmbH [info@klein-daemmstoffe.de](mailto:info@klein-daemmstoffe.de)  
[info@hapuflam.de](mailto:info@hapuflam.de)

Das Gutachten umfasst 13 Seiten und 1 Anlage.

Seite 1 von 13

Geschäftsführer:  
**Dipl.-Ing. Manfred Lippe, Krefeld**  
ö.b.u.v. Sachverständiger

- der HWK Düsseldorf für das Installateur-, Heizungs-, Lüftungsbauerhandwerk,  
- der HWK Düsseldorf für das Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierhandwerk (Brandabschottungen und Schallschutz)  
- der IHK Mittlerer Niederrhein Krefeld-Mönchengladbach-Neuss für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz

Mitglied der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein Westfalen, Beratender Ingenieur, 715746

**Lothar Allhenn, Würzburg** ö.b.u.v. Sachverständiger der HWK für Unterfranken Würzburg für das Installateur-, Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerk, staatl. gepr. Sanitär- und Heizungstechniker mit Gesundheitstechnik und Bauklemmpnerei

HRB 10044, AG Krefeld · Steuernummer 117/5824/1921 · USt-IdNr.: DE232556697



## Gliederung der gutachterlichen Stellungnahme

1. Anwendungsbeschreibung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.22-1798 vom 15. Nov. 2006 inkl. der Ergänzung vom 22. Sept. 2008
2. Auftragsgrundlage und Aufgabenstellung
3. Verwendete Unterlagen
4. Baurechtliche Grundlagen
  - 4.1 Anforderungen der MLAR 11/2005 und den auf dieser Grundlage baurechtlich eingeführten Varianten der LAR / RbALEi in den Bundesländern
  - 4.2 Anforderungen zur Erfüllung der baurechtlichen Schutzziele der Leitungsanlagen-Richtlinien, Abschnitt 3 in Verbindung mit dem Änderungsbescheid der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
5. Funktionsprinzipien
6. Gutachterliche Stellungnahme zur Anwendung
  - 6.1 Handhabung bei offener Verlegung der Kabeltrasse / Kabelbündel im Rettungsweg als materielle Abweichung von den Forderungen der Landesbauordnungen
  - 6.2 Handhabung bei Verlegung oberhalb einer nicht klassifizierten Unterdecke, z. B. Gipskarton 1 x 12,5 mm bei Verwendung der Brandschutzumhüllung „Hapuflam 8002 ..“
  - 6.3 Handhabung bei Verlegung oberhalb einer nicht klassifizierten Unterdecke, z. B. Gipskarton 1 x 12,5 mm bei Verwendung der Brandschutzumhüllung „Hapuflam 8002 ..“ als Abweichung von einer Eingeführten Technischen Baubestimmung
  - 6.4 Übersicht über die Anwendungsmöglichkeiten zur Schutzzielerfüllung der MLAR / LAR / RbALEi, Abschnitt 3.2.1 und 3.5
7. Zusammenfassung
8. Anwendungsbeschränkung des Gutachtens

### Wichtiger Hinweis:

Diese gutachterliche Stellungnahme ersetzt die gutachterliche Stellungnahme vom 10. November 2008 inkl. der Ergänzungen vom 10.12.2008.



## **1. Anwendungsbeschreibung gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.22-1798 vom 15. Nov. 2006 inkl. der Ergänzung vom 22. Sept. 2008**

Die Brandschutzumhüllung vom Typ „Hapuflam 8002 ..“ ist ein Brandschutzgewebe bestehend aus einem Glasfasergewebe und einem dämmeschichtbildenden Baustoff, dessen Wirkungsweise auf der Bildung eines wärmedämmenden Schaumes im Brandfall beruht, so dass Fugen, Spalten und andere Öffnungen ausgefüllt werden.

Die Brandschutzumhüllung verhindert, insbesondere auf Grund der Wirkungsweise des dämmeschichtbildenden Baustoffes, im Falle der Selbstentzündung von elektrischen Leitungen (Kabel) und Leitungsanlagen (Kabelanlagen) durch Kurzschluss oder Überhitzung die Brandausbreitung über die mit der Brandschutzumhüllung versehenen elektrischen Leitungen (Kabel) und Leitungsanlagen (Kabelanlagen) über mindestens 90 Minuten.

Das Brandschutzgewebe ist schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1).

## **2. Auftragsgrundlage und Aufgabenstellung**

Der Unterzeichner wurde durch die Dämmstoff-Fabrik Klein GmbH beauftragt die Anwendungsvorgaben der Leitungsanlagen-Richtlinien (MLAR 2005 / LAR / RbALEi), Abschnitt 3 „Leitungsanlagen in Rettungswegen“ in Verbindung mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 zu interpretieren.

## **3. Verwendete Unterlagen**

Grundlage für die gutachterliche Stellungnahme sind folgende baurechtliche Grundlagen:

- MLAR 11/2005 (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie)
  - LAR / RbALEi (Baurechtlich eingeführte Varianten der Bundesländer auf Grundlage der MLAR 11/2005 und MLAR 03/2000)
  - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.22-1798 Brandschutzumhüllung „Hapuflam 8002 ..“ vom 15. November 2006
  - Bescheid vom 22. Sept. 2008 über die Änderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen vom 15. Nov. 2006
  - Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien MLAR / LAR / RbALEi
- Autoren: Lippe / Wesche / Rosenwirth



## 4. Baurechtliche Grundlagen

### 4.1 Anforderungen der MLAR 11/2005 und den auf dieser Grundlage baurechtlich eingeführten Varianten der LAR / RbALei in den Bundesländern

Auszug aus der MLAR 11/2005:

- **Abschnitt 3 „Leitungsanlagen in Rettungswegen“**
- Abschnitt 3.1.1

<sup>1</sup>Gemäß § 40 Abs. 2 MBO sind Leitungsanlagen in

- a) notwendigen Treppenräumen gemäß § 35 Abs. 1 MBO,
- b) Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 MBO und
- c) notwendigen Fluren gemäß § 36 Abs. 1 MBO

nur zulässig, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist. <sup>2</sup>Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

- **Abschnitt 3.2 „Elektrische Leitungsanlagen“**
- Abschnitt 3.2.1 (Satz 1)

<sup>1</sup>Elektrische Leitungen müssen

- a) einzeln oder nebeneinander angeordnet voll eingeputzt,
- b) in Schlitten von massiven Bauteilen, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- c) innerhalb von mindestens feuerhemmenden Wänden in Leichtbauweise, jedoch nur Leitungen, die ausschließlich der Versorgung der in und an der Wand befindlichen elektrischen Betriebsmitteln dienen,
- d) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,**
- e) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,\***
- f) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
- g) in Systemböden (siehe hierzu die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Systemböden)

verlegt werden.

\* Die Verlegeart d) und e) wird im weiteren Gutachten brandschutztechnisch bewertet, alle anderen Verlegearten sind nicht Bestandteil dieses Gutachtens.



- Abschnitt 3.2.1 (Satz 2)

<sup>2</sup>Sie dürfen offen verlegt werden, wenn sie

- a) nichtbrennbar sind (z.B. Leitungen nach DIN EN 60702-1(VDE 0284 Teil 1):2002-11),
- b) ausschließlich der Versorgung der Räume und Flure nach Abschnitt 3.1.1 dienen oder
- c) Leitungen mit verbessertem Brandverhalten in notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m<sup>2</sup> nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind.

<sup>3</sup>Außerdem dürfen in notwendigen Fluren einzelne kurze Stichleitungen offen verlegt werden. <sup>4</sup>Werden für die offene Verlegung nach Satz 2 Elektro-Installationskanäle oder -rohre (siehe DIN EN 50085-1 (VDE 0604 Teil 1):1998-04 und DIN EN 50086-1 (VDE 0605 Teil 1):1994-05) verwendet, so müssen diese aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

- **Abschnitt 3.5 „Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle**
- Abschnitt 3.5.1

<sup>1</sup>Installationsschächte und -kanäle müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und eine Feuerwiderstandsfähigkeit haben, die der höchsten notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der von ihnen durchdrungenen raumabschließenden Bauteile entspricht. <sup>2</sup>Die Abschlüsse müssen mit einer umlaufenden Dichtung dicht schließen. <sup>3</sup>Die Befestigung der Installationsschächte und -kanäle ist mit nichtbrennbaren Befestigungsmitteln auszuführen.
- Abschnitt 3.5.2

Abweichend von Abschnitt 3.5.1 **genügen in notwendigen Fluren** Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken und Installationskanäle (einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen), die **mindestens feuerhemmend** sind und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.
- Abschnitt 3.5.3

<sup>1</sup>Unterdecken müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen und bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten **in notwendigen Fluren mindestens feuerhemmend sein** und **in notwendigen Treppenräumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen**. <sup>2</sup>Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.



- Abschnitt 3.5.4

<sup>1</sup>In notwendigen Fluren von Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 3, deren Nutzungseinheiten eine Fläche von jeweils 200 m<sup>2</sup> nicht überschreiten und die keine Sonderbauten sind, brauchen Installationsschächte, die keine Geschossdecken überbrücken, Installationskanäle und Unterdecken (einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen) nur aus nichtbrennbaren Baustoffen mit geschlossenen Oberflächen zu bestehen. <sup>2</sup>Einbauten, wie Leuchten und Lautsprecher, bleiben unberücksichtigt.

## **4.2 Anforderungen zur Erfüllung der baurechtlichen Schutzziele der Leitungsanlagen-Richtlinien, Abschnitt 3 in Verbindung mit dem Änderungsbescheid der o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

- Abschnitt 1.2 der Zulassung (ABZ) „Anwendungsbereich“

- Abschnitt 1.2.1 (Absatz 1)

Die Brandschutzumhüllung vom Typ „Hapuflam 8002 ..“ ist eine Vorkehrung zur Behinderung der Brandentstehung und Verhinderung der Brandweiterleitung durch elektrische Leitungen (Kabeln) oder Leitungsanlagen (Kabelanlagen).

- Abschnitt 1.2.1 (Absatz 2)

Unter Berücksichtigung von Abschnitt 1.1.3 ist über die Zulässigkeit der Anwendung an elektrischen Leitungen oder Leitungsanlagen in Rettungswegen von der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, z. B. im Zusammenhang mit dem Brandschutzkonzept, zu entscheiden.

- Abschnitt 1.2.1 (Absatz 3)

Unter Berücksichtigung von Abschnitt 1.1.3 ist die Anwendung der Brandschutzumhüllung an elektrischen Leitungen oder Leitungsanlagen in Rettungswegen jedoch dann zulässig, wenn die entsprechenden Leitungen und Leitungsanlagen abgegrenzt

- in Installationskanälen/-schächten oder
- über Unterdecken oder ggf.
- durch entsprechende Konstruktionen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>1</sup> Baustoffen mit geschlossener Oberfläche

gemäß MLAR<sup>2</sup> (Abschnitte 3.2.1 und 3.5) verlegt sind.

<sup>1</sup>DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>2</sup>MLAR:2005-11 Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Fassung November 2005



- Abschnitt 1.2.2

Die Brandschutzumhüllung vom Typ „Hapuflam 8002 ..“ darf zur Umhüllung von vertikal, horizontal oder schräg verlegten bzw. angeordneten Einzelkabeln, Kabelbündeln und Kabeln oder Kabelbündeln auf nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>1</sup> Kabelpritschen oder -leitern, jeweils zwischen raumabschließenden Bauteilen, angewendet werden (s. Abschnitt 3.1).

Die Größe der Kabel oder Kabelbündel bzw. deren Gesamtleiterquerschnitt sowie die Größe der Kabeltragekonstruktionen sind dabei nicht beschränkt.

<sup>1</sup>DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

- Abschnitt 1.2.3

Nachträgliche Änderungen an der Kabelbelegung dürfen vorgenommen werden (s. Abschnitt 5.2).

## 5. Funktionsprinzipien

### 5.1 Brandentstehung von innen

Im Falle einer Selbstentzündung oder Überhitzung von falsch dimensionierten Kabelanlagen kann es zu einer Brandentstehung der elektrischen Leitungen / Kabelanlagen kommen.

Die Brandschutzumhüllung verhindert durch die Wirkungsweise des dämmstoffbildenden Baustoffs die Brandweiterleitung. Der Brand wird durch die Wirkungsweise erstickt.

### 5.2 Brandbeanspruchung von außen

Im Falle einer äußeren Beflammlung entsteht durch die Wirkungsweise des dämmsschichtbildenden Baustoffs eine Art „Brandschutzkruste“ welche die elektrischen Leitungen / Kabelanlagen so schützt, dass diese sich nicht wesentlich am Brand beteiligen und dadurch eine Brandweiterleitung ausgeschlossen wird. Die „Dämmsschichtbildung der Brandschutzkruste“ erfolgt nur im Bereich der direkten Beflammlung bzw. Wärmeeinwirkung von außen.



## 6. Gutachterliche Stellungnahme zur Anwendung in Verbindung mit Kabeltrassen

Gemäß den Anforderungen der MLAR / LAR / RbALEi, Abschnitt 3.2.1, Satz 1, dürfen in Rettungswegen nur solche elektrischen Leitungen offen verlegt werden, die zum Betrieb der Rettungswege erforderlich sind.

Werden z. B. Kabeltrassen oder Kabelbündel die zum Betrieb angrenzender Räume bestimmt sind verlegt, so müssen diese brandschutztechnisch z. B. durch folgende Maßnahmen gekapselt werden:

- Innerhalb von Installationsschächte und -kanäle nach Abschnitt 3.5 der MLAR / LAR / RbALEi
- Oberhalb von Unterdecken nach Abschnitt 3.5 der MLAR / LAR / RbALEi
- in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 der MLAR / LAR / RbALEi
- oder unterhalb von Systemböden verlegt werden (siehe MSysBöR/SysBöR).

Werden die Kabeltrassen oder Kabelbündel abweichend von der MLAR / LAR / RbALEi, Abschnitt 3.5 nicht durch feuerhemmende Installationsschächte und -kanäle oder F30-Unterdecken brandschutztechnisch gekapselt, kann unter Einhaltung formaler Randbedingungen abweichend von der MLAR / LAR / RbALEi eine Brandschutzmühllung mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden.

Die Abweichung von den materiellen Anforderungen der Landesbauordnungen bzw. von den eingeführten technischen Baubestimmungen (= MLAR / LAR / RbALEi) ist zulässig, wenn die Schutzzielerfüllung gegenüber der unteren Bauaufsicht oder über das Brandschutzkonzept nachgewiesen wird. Die Möglichkeit besteht bei allen baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen.

### 6.1 Handhabung bei offener Verlegung der Kabeltrasse / Kabelbündel im Rettungsweg als materielle Abweichung von den Forderungen der Landesbauordnungen

**Möglich für alle Gebäudeklassen und Sonderbauten mit Zustimmung der unteren Bauaufsicht im Rahmen des genehmigten Brandschutzkonzeptes**

Gemäß Hinweis in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Brandschutzmühllungen Abschnitt 1.2.1, Absatz 2 wird das Verfahren wie folgt beschrieben:

„Unter Berücksichtigung von Abschnitt 1.1.3 ist über die Zulässigkeit der Anwendung an elektrischen Leitungen oder Leitungsanlagen in Rettungswegen von der zuständigen Bauaufsichtsbehörde, z. B. im Zusammenhang mit dem Brandschutzkonzept, zu entscheiden.“

**Dies gilt für alle zugelassenen Brandschutzmühllungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bei offener Verlegung.**



## 6.2 Handhabung bei Verlegung oberhalb einer nicht klassifizierten Unterdecke, z. B. Gipskarton 1 x 12,5 mm bei Verwendung der Brandschutzumhüllung „Hapuflam 8002 ..“

**Möglich für die Gebäudeklassen 1 bis 3 mit Nutzungseinheiten bis max. 200 m<sup>2</sup> ohne weitere Zustimmung der Bauaufsicht. Die Beschreibung im Brandschutzkonzept ist zu empfehlen**

Entsprechend dem folgenden Hinweis Abschnitt 1.2.1, Absatz 3 im Änderungsbescheid der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 vom 22. Sept. 2008, wird dokumentiert, dass für diese Kombination keine Zustimmung der unteren Baubehörde erforderlich ist.

„Unter Berücksichtigung von Abschnitt 1.1.3 ist die Anwendung der Brandschutzumhüllung an elektrischen Leitungen oder Leitungsanlagen in Rettungswegen jedoch dann zulässig, wenn die entsprechenden Leitungen und Leitungsanlagen abgegrenzt

- in Installationskanälen/-schächten oder
- über Unterdecken oder ggf.
- durch entsprechende Konstruktionen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)<sup>1</sup> Baustoffen mit geschlossener Oberfläche

gemäß MLAR<sup>2</sup> (Abschnitte 3.2.1 und 3.5) verlegt sind.“

<sup>1</sup>DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>2</sup>MLAR:2005-11 Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Fassung November 2005

Die Schutzziele der MLAR / LAR / RbALEi, Abschnitt 3.2.1 und 3.5.4 werden durch diese Festlegung mittels der nichtbrennbaren Konstruktionen mit geschlossenen Oberflächen erreicht, z. B. mit einer Gipskartondecke 1 x 12,5 mm oder innerhalb von Bleckkanälen Stahl verz. ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer.

### **Mögliche Konstruktionen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-A) mit geschlossenen Oberflächen**

Beispiele für Konstruktionen inkl. der Revisionsöffnungen:

- Unterdecken oder Verkleidungen aus 1 x 12,5 mm mineralischen Bauplatten (Baustoffklasse A1/A2)
- Geschlossene Blechkonstruktionen und –kanäle
- Unterdeckenkonstruktionen aus A1/A2-Baustoffen die als geschlossene Oberfläche eingestuft werden können

Hinweis: Offene Fugen und nicht mit A-Baustoffen eingehauste Öffnungen/Einbauten sind nicht zulässig.



Die Eignung von abweichenden, z.B. eingelegten Mineralfaser-Decken, muss im Einzelfall mit dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes abgestimmt und bei Bedarf als Abweichung von einer Eingeführten Technischen Baubestimmung dokumentiert werden.

Da durch die Formulierung in der Ergänzung zur Zulassung Z-19.33-1798 vom 22. Sept. 2008 die grundsätzlichen Schutzziele der MLAR/LAR/RbALEi, Abschnitt 3.5.2 und 3.5.3 zur Verwendung von klassifizierten Schächten, Kanälen und Unterdecken nicht aufgehoben werden kann, gilt diese Ergänzung nur im Zusammenhang mit der MLAR/LAR/RbALEi, Abschnitt 3.2.1, Satz 2, Punkt c) und Abschnitt 3.5.4 für Gebäudeklasse 1 bis 3, wenn die angrenzenden Nutzungseinheiten nicht größer als 200 m<sup>2</sup> sind.

### **6.3 Handhabung bei Verlegung oberhalb einer nicht klassifizierten Unterdecke, z. B. Gipskarton 1 x 12,5 mm bei Verwendung der Brandschutzumhüllung „Hapuflam 8002 ..“ als Abweichung von einer Eingeführten Technischen Baubestimmung**

#### **Möglich für die Gebäudeklassen 4 bis 5 und alle Sonderbauten**

Auf Grundlage der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 ist der Einsatz der „Hapuflam 8002 ..“ in Rettungswegen zulässig, wenn die baurechtlichen Mindestanforderungen eingehalten und die Abweichungen im baurechtlichen Verfahren dokumentiert werden.

Bei der Erstellung von Brandschutzkonzepten legt der Ersteller die Qualität der Schutzziele unter Berücksichtigung der baurechtlichen Anforderungen, z.B. an das Bauwerk und die Leitungsanlagen fest. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit Abweichungen von materiellen Anforderungen der Landesbauordnungen bzw. Sonderbauordnungen/-richtlinien oder Abweichungen von den Eingeführten Technischen Baubestimmungen zu formulieren und umzusetzen.

- Alle im genehmigten Brandschutzkonzept beschriebenen Abweichungen, z.B. Einsatz von Kabelvollbandagen mit/ohne nicht klassifizierten Unterdecken / Kanälen in notwendigen Fluren, bedürfen keiner weiteren Zustimmung durch die Baubehörden.
- Nachträgliche Abweichungen von den materiellen Anforderungen der Landesbauordnung bzw. Sonderbauordnungen/-richtlinien, z.B. offene Verlegung der Kabeltrassen in notwendigen Fluren, bedürfen der nachträglichen Genehmigung durch die unteren Baubehörden (Abweichung = brennbare Baustoffe im notwendigen Flur).
- Nachträgliche oder außerhalb von Brandschutzkonzepten geplante Abweichungen von den Eingeführten Technischen Baubestimmungen, Abschnitt 3.5.2 und 3.5.3 der MLAR/LAR/RbALEi durch Einbau einer Kabeltrasse mit nicht klassifizierter Unterdecke (1 x 12,5) oder anderen nichtbrennbaren Konstruktionen mit geschlossener Oberfläche (Abweichung = nicht klassifizierte Unterdecke statt F30-Unterdecke).



Diese Abweichung ist mit einem Nachweis der Gleichwertigkeit der Schutzziele für das spezifische Gebäude auf Grundlage der Muster Bauordnung (MBO 2002), § 3, Absatz 3, Satz 3 zulässig. Dies gilt auch für alle Landesbauordnungen mit entsprechenden Regelungen. Die Gleichwertigkeit der Schutzziele ist dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes durch den Fachplaner nachzuweisen.

Als Kompensation zur reduzierten Unterdeckenqualität kann z.B. eine flächendeckende Brandmeldeanlage mit Hohlraumüberwachung und die Montage der Kabelvollbandage an den Kabeltrassen bei sonst brandlastfreien Deckenhohlräumen auf Grundlage der MLAR/LAR/RbALEi, Abschnitt 3 herangezogen werden. Die Leitungsdurchführungen sind in den Umfassungsbauteilen fachgerecht abzuschotten.

Abweichungen von Eingeführten Technischen Baubestimmungen (z.B. Veränderung der Unterdeckenqualität) sind über den Nachweis der Gleichwertigkeit der Schutzziele möglich. Die Entscheidung trifft i.d.R. der Ersteller des Brandschutzkonzeptes. In den meisten Bundesländern ist eine formale Zustimmung der Baubehörde nicht erforderlich. Die Vorgehensweise sollte mit dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes, dem Fachbauleiter Brandschutz oder der unteren Baubehörde abgestimmt werden. Eine Zustimmung im Einzelfall ist nicht erforderlich, da es sich nicht um eine Abweichung von einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung handelt.

## 6.4 Übersicht über die Anwendungsmöglichkeiten zur Schutzzielerfüllung der MLAR / LAR / RbALEi, Abschnitt 3.2.1 und 3.5

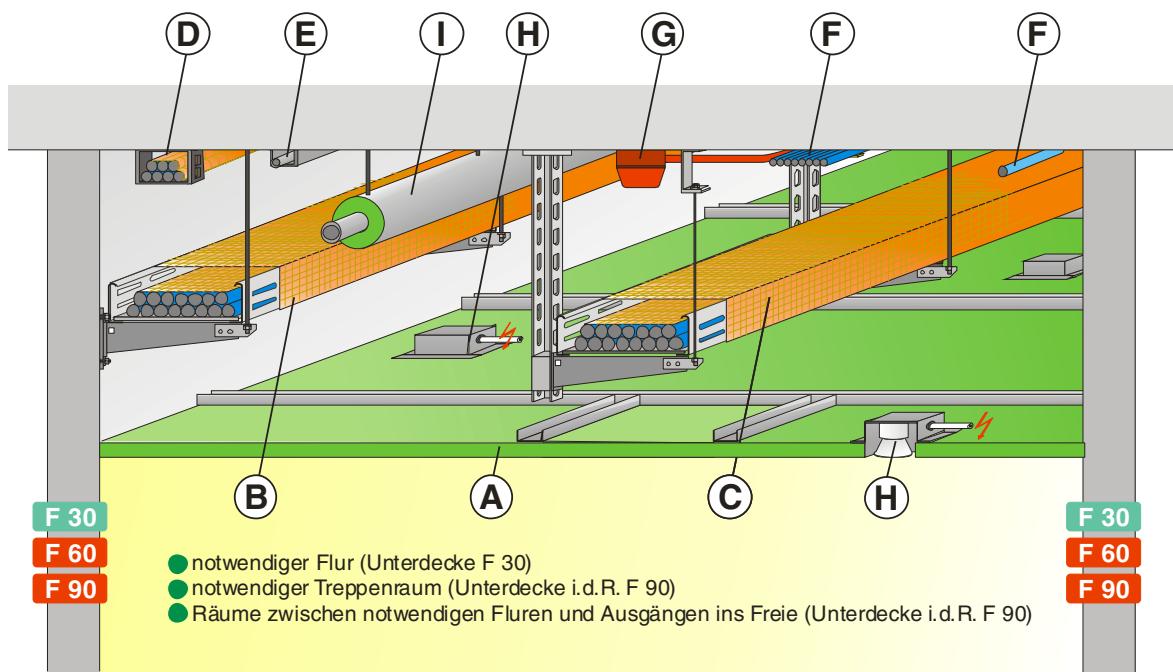


Bild 1: Leitungstrassen oberhalb von Rettungswegen. Die Qualität der Unterdecke ergibt sich durch die zulässigen Kombinationen der Legende zu Bild 1.



## Übersicht über die Anwendungsmöglichkeiten zur Schutzzielerfüllung der MLAR / LAR / RbALEi, Abschnitt 3.2.1 und 3.5

Geltungs-/Einsatzbereich "Brandschutztechnische Kapselung von Brandlasten in Rettungswegen"		- Gebäudeklasse 1 bis 3 - Gebäude geringe Höhe - notwendige Flure geringer Nutzung (NRW)	- Gebäudeklasse 1 bis 5 - Sonderbauten aller Art	- Gebäudeklasse 4 bis 5 - Sonderbauten aller Art		
Beschreibung im Gutachten		Kapitel 6.2		Kapitel 6.1	Kapitel 6.3	
Pos.	Beschreibung	mit F30-/ F90- Unterdecke	mit nicht klassifizierter Unterdecke	Offene Verlegung ohne Unterdecke	mit F30-/ F90- Unterdecke	mit nicht klassifizierter Unterdecke
Nachweise	Baurechtliche Anforderungen: Zustimmung im Einzelfall durch die oberste Baubehörde erforderlich	Nein nicht zuständig	Nein nicht zuständig	Nein nicht zuständig	Nein nicht zuständig	Nein nicht zuständig
	Zustimmung der unteren Baubehörde erforderlich	Nein keine Abweichung	Nein entspricht der Zulassung 1)	Ja materielle Abweichung 2)	Nein keine Abweichung	Ja/Nein (je nach Bundesland 3)
	Nachweis der Gleichwertigkeit der Schutzziele durch den Fachplaner gegenüber dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes erforderlich (= Abweichung von einer Eingeführten Technischen Baubestimmung)	Nein keine Abweichung	Nein keine Abweichung 1)	Ja materielle Abweichung 2)	Nein keine Abweichung	Ja weil Abweichung von ETB 3)
A	F 30-Unterdecke mit F 30-Revisionsöffnungen für Rauchmelder	✓	✗	--	✓	✗
	Nicht klassifizierte Unterdecke mit Revisionsöffnungen	✗	✓	--	✗	✓ 3)
B + C	Kabeltrasse mit nichtbrennbaren Befestigungen, ohne vor der Sicherheitsabhängigkeit + Hapuflam Brandschutzmühllung 1)	✗	✓ 1)	✓ 2)	✗	✓ 3)
	Kabeltrasse mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis des Herstellers und vorderer Sicherheitsabhängigkeit + Hapuflam Brandschutzmühllung 1)	✓	✓ 1)	✓ 2)	✓	✓ 3)
	Kabeltrasse mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis des Herstellers und vorderer Sicherheitsabhängigkeit ohne "Brandschutz Kabelvollbandage"	✓	✗	✗	✓	✗
D	Kabelsammelhalter nichtbrennbar + Hapuflam Brandschutzmühllung 1)	✗	✓ 1)	✓ 2)	✗	✓ 3)
	Kabelsammelhalter nichtbrennbar mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis des Herstellers ohne "Brandschutz-Kabelvollbandage"	✓	✗	✗	✓	✗
E	Elektro-Leerrohre / Kabelkanal nichtbrennbar für Einzelkabel zum Betrieb der Flucht- und Rettungswege	✓	✓	✓	✓	✓
	Elektro-Leerrohre / Kabelkanal brennbar	✓	✗	✗	✓	✗
F	Einzelkabel brennbar (B1 / B2) zum Betrieb der Flucht- und Rettungswege inkl. brennbarer Einzelbefestigungen	✓	✓	✓	✓	✓
G	Rauchmelder zur Hohlraumüberwachung, wenn eine Brandmeldeüberwachung im Gebäude gemäß VDE 0833 / DIN 14675 eingebaut wird (Brandlast > 7 kW/m² und Deckenhohlraum ≥ 200 mm)	✓	✓	--	✓	✓
H	Einhausung für eingebaute elektrische Betriebsmittel z.B. Lampen mit/ ohne Netzteil und Lautsprecher als nichtbrennbare geschlossene Oberfläche (Blechhaube vernietet und auf Unterdecke befestigt)	✗	✓ 1)	--	✗	✓ 3)
	Einhausung in F 30-Qualität für eingebaute elektrische Betriebsmittel, z.B. Lampen mit/ ohne Netzteil und Lautsprecher als klassifizierte Einhausung in der Qualität der Unterdecke inkl. deren Befestigung	✓	✗	--	✓	✗
I	Rohre (Baustoffklasse)	Dämmung (Baustoffklasse)				
	A	A1 / A2	✓	✓	✓	✓
	A	B1 / B2	✓	✗	✗	✓
	A ( $d \leq 160$ mm)	B1 / B2 + Hapuflam Brandschutzmühllung	✓	✓ 4)	✓ 4)	✓ 4)
	B1 / B2	A1 / A2	✓	✗	✗	✓
	B1 / B2	B1 / B2	✓	✗	✗	✓
	B1 / B2 ( $d \leq 160$ mm)	A1 / A2 4)	✓	✓ 5)	✓ 5)	✓ 5)

1) Zulässigkeit wurde für das Fabrikat Hapuflam im Änderungsbescheid vom 22. September 2008 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-1922-1798 für die Brandschutzmühllung "Hapuflam 800 2", Abschnitt 12.1, 3. Absatz durch das DIBt bestätigt

2) Die Einsatzmöglichkeit für das Fabrikat "Hapuflam 800 2" wird in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 und im Änderungsbescheid vom 22. September 2008 in Verbindung mit einer Zustimmung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde (untere Baubehörde), z.B. im Zusammenhang mit dem Brandschutzkonzept beschrieben (= materielle Abweichung)

3) Der Einsatz der "Hapuflam 800 2" ist möglich, wenn das bauaufsichtliche Verfahren der Abweichung von einer Eingeführten Technischen Baubestimmung eingehten wird

4) Für die dargestellte brandschutztechnische Kapselung von, z.B. brennbaren Diffusionshemmen den Dämmstoffen, von Kälteleitungen muss ein Nachweis wie im Kapitel 6.1 bis 6.3 beschrieben geführt werden.

5) Nur mit brandschutztechnischem Nachweis des Dämmstoffherstellers als Abweichung von einer Eingeführten Technischen Baubestimmung (ETB) gemäß MBO 2002, § 3, Absatz 3, Satz 3 möglich, z.B. Rockwool RS 800, Dicke mind. 30 mm. Gleicher gilt für die baurechtlich eingeführten Landesbauordnungen.

✓ zulässig    -- trifft nicht zu    ✗ nicht zulässig

### Legende und Kombinationsmatrix zu Bild 1



## 7. Zusammenfassung

Der Änderungsbescheid zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 vom 22. Sept. 2008 „Hapuflam 8002 ..“ hat die Wirtschaftlichkeit bei der brandschutztechnischen Kapselung von Kabelbrandlasten erheblich verbessert. Die Planungsgrundlagen für den Elektroplaner wurden konkretisiert und den Baustellenbedingungen angepasst. Dargestellte fachlich vertretbare brandschutztechnische Abweichungen sind möglich, wenn diese dokumentiert, in der Gleichwertigkeit der Schutzziele projektspezifisch nachgewiesen werden und wenn baurechtlich erforderlich eine Zustimmung der unteren Baubehörde erfolgt ist. Eine Abstimmung mit dem Ersteller des Brandschutzkonzeptes ist in jedem Fall erforderlich.

## 8. Anwendungsbeschränkung des Gutachtens

In dieser gutachterlichen Stellungnahme wurde die Anwendung auf Grundlage der baurechtlichen Anforderungen und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung beschrieben und interpretiert.

In der Praxis muss der Ersteller des Brandschutzkonzeptes und der Elektrofachplaner eine projektspezifische Schutzzielbewertung auf Grundlage der MLAR / LAR / RbALEi vornehmen.

Krefeld, den 01. März 2009



Dipl.-Ing. Manfred Lippe



### Anlagen

Bescheid vom 22. September 2008 über die Änderung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-19.22-1798 vom 15. November 2006

### Weitergehende Unterlagen:

Unter [www.MLPartner.de](http://www.MLPartner.de) > Download > Herstellerdokumente > Hapuflam

