

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

**Armacell GmbH**  
**Robert-Bosch-Str. 10**

**48153 Münster**

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

Telefon 02151-15506-111  
Telefax 02151-15506-112  
Brandschutz@MLPartner.de  
www.MLPartner.de

## **Gutachterliche Stellungnahme vom 21. März 2019**

**Gutachten Nr. 128-PG-2019**  
(Bei Rückfragen bitte immer angeben!)

Büro Würzburg  
Hoffeldäcker 27  
97084 Würzburg

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

**Diese gutachterliche Stellungnahme ersetzt die gutachterliche Stellungnahme  
163-PG-2013 vom 16. September 2013 und ältere Ausgaben**

### **Thema:**

Formale Vorgehensweise zur brandschutztechnischen Verlegung und Abschottung von Rohrleitungen mit Armacell Dämmstoffen in Rettungswegen

### **Projekt:**

Verwendung von Armacell Dämmstoffen in Rettungswegen, auf Grundlage baurechtlicher Vorgaben der Bundesländer (BauO, LAR, VVTB)

**Gültigkeit** bis zum 21. März 2024, längstens jedoch bis zur Anpassung von baurechtlichen Vorgaben

### **Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Manfred Lippe

128-PG-2019 - Seite 1 von 19

Geschäftsführer:

**Dipl.-Ing. Manfred Lippe, Krefeld**

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger von  
- der IHK Mittlerer Niederrhein für den baulichen und anlagentechnischen Brandschutz,  
- der HWK Düsseldorf für das Installateur- und Heizungsbauerhandwerk  
Mitglied der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen, Beratender Ingenieur, 715746

**Lothar Allhenn, Würzburg**

öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger von  
- der HWK für Unterfranken Würzburg für das Gas- und Wasserinstallateurhandwerk,  
- der HWK für Unterfranken Würzburg für das Zentralheizungs- und Lüftungsbauerhandwerk  
Sachverständiger für gebäudetechnischen Brandschutz (EIPOS e. V./IHK-Bildungszentrum Dresden gGmbH)  
**HRB 10044, AG Krefeld · Steuernummer 117/5824/1921 · USt-IdNr.: DE232556697**

### **Bankverbindung:**

Commerzbank Krefeld

IBAN: DE28 3204 0024 0202 2150 00

BIC: COBADEFFXXX



**Verteiler der Originale:**  
Armacell GmbH

(1-fach)

**Verteiler der pdf-Datei (inkl. Anlagen):**  
Armacell GmbH

[michaela.stoerkmann@armacell.com](mailto:michaela.stoerkmann@armacell.com)

Das Gutachten umfasst 19 Seiten und Anlagen 1 bis 10.



## Gliederung der gutachterlichen Stellungnahme

1.	Aufgabenstellung .....	4
2.	Auftragsgrundlage .....	4
3.	Verwendete Unterlagen .....	4
4.	Gutachterliche Stellungnahme/baurechtliche Grundlagen.....	5
4.1	Regelkonforme Installation gemäß MBO § 36 in „notwendigen Fluren“, Abschnitt 65	
4.2	Regelkonforme Installationen gemäß MLAR 2016 .....	5
4.3	Abweichende Installationen in notwendigen Fluren mit Genehmigung der unteren Baubehörden als „materielle Abweichung von der Bauordnung“ z. B. auf Grundlage eines Brandschutzkonzeptes .....	9
4.3.1	Variante A: Kapselung AF/Armaflex bzw. Armaflex Ultima mit durchgängiger Verblechung, z.B. Armaflex plus Blechmantel.....	9
4.3.2	Variante B: Kapselung AF/Armaflex bzw. Armaflex Ultima mit durchgängiger Rockwool Dämmschale RS 800.....	10
4.3.3	Variante C: offene Verwendung des Armacell Ultima Dämmstoffes mit besonderen brandschutztechnischen Eigenschaften .....	11
4.4	Abschottungen und Durchführungen durch Trennwände von Rettungswegen auf Grundlage der Anforderungen gemäß MLAR 2016, Abschnitt 4.....	11
5.	Vorgehensweise und Grundlagen für bauordnungsrechtlich zulässige Abweichungen .....	17
5.1	Abweichungen vom materiellen Bauordnungsrecht.....	17
5.2	Abweichungen von einer eingeführten Technischen Baubestimmung .....	17
5.3	Abweichungen vom Verwendbarkeitsnachweis.....	18
6.	Zusammenfassung .....	19



## 1. Aufgabenstellung

Die gutachterliche Stellungnahme soll die Verwendbarkeit von Armacell Dämmstoffen in Verbindung mit Rohrleitungsanlagen, bei Verlegung im Bereich von Rettungswegen, auf Grundlage folgender Eingeführter Technischer Baubestimmungen aufzeigen:

- Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR 2016/LAR)
- Systemböden-Richtlinie (MSysBöR/SysBöR)

Die Inhalte der gutachterlichen Stellungnahme zeigt die baurechtliche Verwendbarkeit als Interpretation der genannten Muster-Richtlinien und den in den Bundesländern baurechtlich eingeführten Fassungen auf, soweit diese in den angezogenen Abschnitten nicht von den Muster-Richtlinien abweichen.

Soweit durch die Verwendung der Armacell Dämmstoffe baurechtlich relevante Abweichungen von den Eingeführten Technischen Baubestimmungen, materielle Abweichungen von den Landesbauordnungen (LBO) oder von Verwendbarkeitsnachweisen (abP/abZ) entstehen, wird die Verfahrensweise in dieser gutachterlichen Stellungnahme erläutert.

Die Baustoffklassifizierung der Armacell Dämmstoffe erfolgt auf Grundlage der DIN EN 13501-1. Dies bedeutet, dass aus der nationalen Baustoffklassifizierung schwerentflammbar (B 1), die europäischen Baustoffklassifizierung mindestens schwerentflammbar (C- / C<sub>L</sub>-s3, d2) wird. Jeder Baustoffklasse zwischen B<sub>L</sub>-s1, d0 und C<sub>L</sub>-s3, d0 wird als schwerentflammbar, gemäß DIN EN 13501-1 bezeichnet.

Die Begriffsbestimmungen können der VV TB, Anhang 4, entnommen werden. Eine Zusammenfassung erfolgt in Anlage 10 a - b.

## 2. Auftragsgrundlage

Der Auftrag zur Erarbeitung dieser gutachterlichen Stellungnahme wurde dem Unterzeichner durch die Armacell GmbH erteilt.

## 3. Verwendete Unterlagen

Grundlage für die gutachterliche Stellungnahme sind folgende Unterlagen:

- Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR 2016)
- Leitungsanlagen-Richtlinien der Bundesländer (LAR auf Grundlage der MLAR 2016)
- Muster Systemböden-Richtlinie (MSysBöR 10/2005)
- Systemböden-Richtlinien der Bundesländer (SysBöR auf Grundlage der MSysBöR 10/2005)
- Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zur MLAR 2016 der Autoren Lippe/Czepuck/Möller/Reintsema - 5. aktualisierte und erweiterte Auflage



#### 4. Gutachterliche Stellungnahme/baurechtliche Grundlagen

##### 4.1 Regelkonforme Installation gemäß MBO § 36 in „notwendigen Fluren“, Abschnitt 6

- (6) In notwendigen Fluren sowie in offenen Gängen nach Absatz 5 müssen
1. Bekleidungen, Putze, Unterdecken und **Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen** bestehen, ...

In der MBO § 36 (6) wird beschrieben, dass alle offen verlegten Dämmstoffe in einer nichtbrennbaren Qualität einzubauen sind.

Die baurechtlichen Vorgaben in Verbindung mit gedämmten Rohrleitungsanlagen, gedämmt mit nichtbrennbaren bzw. brennbaren Dämmstoffen, werden in der MLAR 2016, Abschnitt 3.3, beschrieben.

##### 4.2 Regelkonforme Installationen gemäß MLAR 2016

Die MLAR 2016/die LAR der Bundesländer beschreiben die baurechtliche Verlegung und Abschottung von brennbaren Rohren und Dämmstoffen, im Bereich von Rettungswegen, in den folgenden Abschnitten. Die Abschnitte werden jeweils durch den Unterzeichner interpretiert und die Umsetzung mit Armacell Dämmstoffen dargestellt.

##### Abschnitt 1 der MLAR 2016 „Geltungsbereich“

Diese Richtlinie gilt für

- a) Leitungsanlagen in notwendigen Treppenräumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenräumen und Ausgängen ins Freie, in notwendigen Fluren ausgenommen in offenen Gängen vor Außenwänden,
- b) die Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken),
- c) ...

für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheitsschleusen gilt die Richtlinie entsprechend.

##### Interpretation zu Abschnitt 1

Die MLAR 2016 gilt, wie die jeweiligen entsprechenden Grundanforderungen der Musterbauordnung (MBO) bzw. der Landesbauordnung (LBO), für Leitungsanlagen in Gebäuden aller Art, z. B. Wohn- und Geschäftshäuser, Gebäude besonderer Art und Nutzung; es sei denn, dass in den Richtlinien und Verordnungen andere Forderungen erhoben wurden.



## Abschnitt 3 der MLAR 2016 „Leitungsanlagen in Rettungswegen“

### 3.1 Grundlegende Anforderungen

#### 3.1.1 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. Diese Voraussetzung ist erfüllt, wenn die Leitungsanlagen in diesen Räumen den Anforderungen der Abschnitte 3.1.2 bis 3.5.6 entsprechen.

Dabei gelten für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene Vorräume und Sicherheitsschleusen die Anforderungen wie an notwendige Treppenräume.

### Interpretation zu Abschnitt 3

Grundsätzlich stellen Leitungsanlagen in Rettungswegen ein erhöhtes Brandrisiko dar, insbesondere wenn es sich um brennbare Leitungen bzw. Dämmstoffe handelt. Die konkrete Höhe des Risikos hängt aber auch von der Bedeutung des Rettungsweges

- notwendiger Treppenraum als primärer Rettungsweg und
- notwendiger Flur als sekundärer Rettungsweg

sowie von der Anordnung und Kapselung der Leitungsanlage selbst ab.

Rohrtrassen können zur Brandweiterleitung in Längsrichtung der Rettungswege beitragen. Unter diesem Aspekt müssen die im Folgenden beschriebenen brandschutztechnischen Maßnahmen und Kapselungen bewertet und betrachtet werden.

Der übergeordnete Text in Abschnitt 3 gibt zunächst die in der MBO aufgelisteten Grundsatzanforderungen wieder, mit dem Hinweis, dass dann wegen des Brandschutzes keine Bedenken bestehen, wenn die Leitungsanlagen entsprechend den nachfolgenden Anforderungen ausgeführt werden.

Zu den Rettungswegen im Sinne der MLAR 2016, Abschnitt 3 gehören auch Sicherheitsschleusen und Vorräume von Aufzügen. Die Angaben des Brandschutzkonzeptes sind zu beachten.



## **Abschnitt 3.3 der MLAR 2016 „Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Medien“**

**3.3.1** Die Rohrleitungsanlagen einschließlich der Dämmstoffe aus nichtbrennbaren Baustoffen - auch mit brennbaren Dichtungs- und Verbindungsmitteln und mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 0,5 mm Dicke - dürfen offen verlegt werden.

**3.3.2** Die Rohrleitungsanlagen aus brennbaren Baustoffen oder mit brennbaren Dämmstoffen müssen

- a) in Schlitzten von massiven Wänden, die mit mindestens 15 mm dickem mineralischem Putz auf nichtbrennbarem Putzträger oder mit mindestens 15 mm dicken Platten aus mineralischen Baustoffen verschlossen werden,
- b) in Installationsschächten und -kanälen nach Abschnitt 3.5,
- c) über Unterdecken nach Abschnitt 3.5,
- d) in Unterflurkanälen nach Abschnitt 3.5 oder
- e) in Systemböden verlegt werden.

### **Interpretation zu Abschnitt 3.3.1 „Offene Verlegung und Verlegung oberhalb von nicht klassifizierten Decken“**

Die offene Verlegung oder Verlegung oberhalb von nicht klassifizierten Decken mit nichtbrennbaren Rohren in Verbindung mit AF/Armaflex (Baustoffklasse B<sub>L</sub> -/ B-s3,d0) bzw. Armaflex Ultima (Baustoffklasse B<sub>L</sub>-s1,d0; B-s2,d0) Dämmstoffen und einer durchgängigen Verblechung kann gemäß Anlage 2a und 2b umgesetzt werden, wenn diese Bauart im genehmigten Brandschutzkonzept beschrieben ist oder als Abweichung von einer eingeführten Technischen Baubestimmung = LAR umgesetzt wird. Die Vorgehensweise zur Beantragung der Abweichung wird in Kapitel 5 dieser Stellungnahme beschrieben.

### **Interpretation zu Abschnitt 3.3.2**

Brennbare Rohre in Verbindung mit nichtbrennbaren und brennbaren Armacell Dämmstoffen (Baustoffklassen der Armacell Dämmstoffe siehe Anlage 10 a) dürfen entsprechend Anlage 1 a - b, 8 a - b und 9 ohne Einschränkung verlegt werden, wenn eine brandschutztechnische Kapselung nach den folgenden Merkmalen ausgeführt wird:

- Verlegung der Rohrleitungsanlage oberhalb von feuerhemmenden Unterdecken (F30)
- Verlegung der Rohrleitungsanlage oberhalb von feuerbeständigen Unterdecken (F90)
- Verlegung innerhalb von feuerhemmenden Installationskanälen (F30)
- Verlegung innerhalb von feuerbeständigen Installationskanälen (F90)
- Verlegung Unterputz in massiven Schlitzten mit einer Putzabdeckung oder einer mineralischen Bauplatte von mind. 15 mm
- Verlegung unterhalb von schwimmenden Estrichen mit einer Mindestdicke von 30 mm
- (siehe Beschreibung Kapitel 4.3)
- Verlegung innerhalb von Unterflurkanälen
- Verlegung unterhalb von Systemböden (siehe Beschreibung Kapitel 4.3)



## **Abschnitt 3.5 der MLAR 2016 „Installationsschächte und -kanäle, Unterdecken und Unterflurkanäle“**

**3.5.1** 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. Die Abschlüsse müssen mit einer umlaufenden Dichtung dicht schließen. Die Befestigung der Installationsschächte und -kanäle ist mit nichtbrennbaren Befestigungsmitteln auszuführen.

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

**3.5.3** Unterdecken müssen – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen – aus nicht-brennbaren Baustoffen bestehen und bei einer Brandbeanspruchung sowohl von oben als auch von unten in notwendigen Fluren mindestens feuerhemmend sein und in notwendigen Treppenträumen und in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie mindestens der notwendigen Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken entsprechen. **Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschosdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.**

**3.5.6** Estrichbündig oder -überdeckt angeordnete Unterflurkanäle für die Verlegung von Leitungen müssen in notwendigen Treppenträumen, in Räumen zwischen notwendigen Treppenträumen und Ausgängen ins Freie sowie in notwendigen Fluren eine obere Abdeckung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Sie dürfen keine Öffnungen haben, ausgenommen in notwendigen Fluren Revisions- oder Nachbelegungsöffnungen mit dichtschließenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen.

### **Interpretation zu Abschnitt 3.5**

Bei den in Abschnitt 3.5 aufgeführten brandschutztechnischen Kapselungen dürfen alle in Anlage 10 a aufgeführten Armacell Dämmstoffe der Baustoffklassen nichtbrennbar bzw. schwerentflammbar, gemäß DIN 4102 bzw. DIN EN 13501 in Verbindung mit brennbaren und nichtbrennbaren Rohren der Baustoffklassen A/B1/B2 verwendet werden. Die brandschutztechnischen Kapselungen sind wie beschrieben auszuführen. Bei Verlegung der Rohrleitungsanlagen oberhalb von Unterdecken, mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer, sind brandschutztechnisch bemessene Befestigungen wie in den Anlagen 1 a - b und 8 a - b beschrieben zu verwenden.



### 4.3 Abweichende Installationen in notwendigen Fluren mit Genehmigung der unteren Baubehörden als „materielle Abweichung von der Bauordnung“ z. B. auf Grundlage eines Brandschutzkonzeptes

#### 4.3.1 Variante A: Kapselung AF/Armaflex bzw. Armaflex Ultima mit durchgängiger Verblechung, z.B. Armaflex plus Blechmantel

Die offene Verlegung oder Verlegung oberhalb von nicht klassifizierten Decken mit nichtbrennbaren Rohren, gedämmt mit AF/Armaflex (Baustoffklasse B<sub>L</sub> / B-s3,d0) bzw. Armaflex Ultima (Baustoffklasse B<sub>L</sub>-s1,d0; B-s2,d0) Dämmstoffen und einer durchgängigen Verblechung (Beschreibung siehe Bild 1 und Anlage 2 a - b) ist projektspezifisch möglich, wenn diese Bauart als „materielle Abweichung von der Bauordnung“, gemäß MBO § 67, im genehmigten Brandschutzkonzept beschrieben ist (siehe Kapitel 5.1).

Im projektspezifischen Fall sollte für diese Ausführung eine brandschutztechnische Bewertung durch eine anerkannte Materialprüfanstalt oder einen anerkannten Brandschutzsachverständigen, im Hinblick auf die gleichwertige Einhaltung der Schutzziele der MLAR 2016 erstellt werden. Hierbei muss die projektspezifische Situation, z. B. das Vorhandensein einer Brandfrüherkennung und die Einhaltung der baurechtlichen Schutzziele, gemäß Landesbauordnung und der LAR berücksichtigt werden.

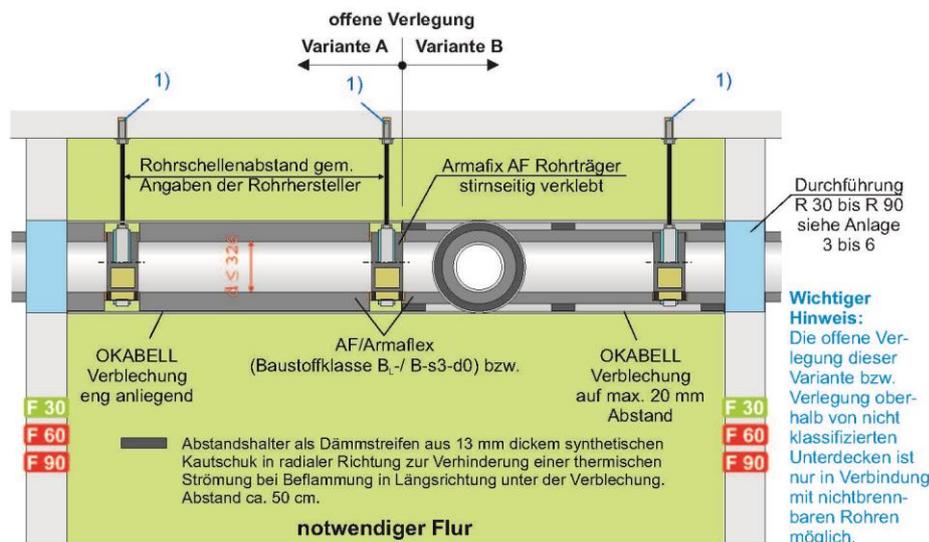


Bild 1: Variante Verblechung auf synthetischem Kautschuk (AF/Armaflex (Baustoffklasse B<sub>L</sub> -/ B-s3, d0) bzw. Armaflex Ultima (Baustoffklasse B<sub>L</sub>-s1, d0; B-s2,d0)) (Quelle: Kommentar zur MLAR 2016, Teil A, Seite 50)

Nichtbrennbare Rohre mit brennbaren Dämmstoffen aus synthetischem Kautschuk können zur offenen Verlegung in notwendigen Fluren mit einer durchgehenden Verblechung (Dicke  $\geq 0,4$  mm) brandschutztechnisch gekapselt werden, z. B. AF/Armaflex-Kälte­dämmung + Armafix AF Kälteschelle + Armacell Blechummantelung OKABELL oder Armaflex Ultima + Armafix Ultima Kälteschelle + Armacell Blechummantelung OKABELL

**Hinweis:** Die Eindringtiefe der Schrauben/Nieten ist im Bereich der Verblechung, bei Berechnung der Dämmdicke/des Abstandes, zu beachten. „Abstandhalter“ z. B. Dämmstreifen aus 13 mm dickem synthetischem Kautschuk.



Durch das Aufbringen der Mineralwolle (offenzellig) kommt es zu einer Taupunktverschiebung. Um dies zu verhindern, ist ein rechnerischer Nachweis zu führen.

Ein Antrag auf „Abweichung vom materiellen Bauordnungsrecht“ muss gemäß MBO, § 67, über das Brandschutzkonzept gestellt werden.

#### **4.3.3 Variante C: offene Verwendung des Armacell Ultima Dämmstoffes mit besonderen brandschutztechnischen Eigenschaften**

Bei Verzicht auf die Verblechung des Armaflex Ultima Dämmstoffes auf Grundlage der Produkteigenschaft (B<sub>L</sub>-s1, d0/B-s2, d0) muss ein projektspezifischer Nachweis über das Brandschutzkonzept, unter Beachtung aller Randbedingungen, z. B. Brandfrüherkennung, nichtbrennbare geschlossene Unterdecken, geführt werden. Ein Antrag auf „Abweichung vom materiellen Bauordnungsrecht“ muss, gemäß Beschreibung Kapitel 5.1, über das Brandschutzkonzept gestellt werden.

#### **4.4 Abschottungen und Durchführungen durch Trennwände von Rettungswegen auf Grundlage der Anforderungen gemäß MLAR 2016, Abschnitt 4**

##### **Interpretation zu Abschnitt 4 der MLAR 2016**

- Abschnitt 4.1 – Abschottungen mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ), einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, einer Zustimmung im Einzelfall /ZiE), einer allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG), einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vBG) oder einer Europäischen Technischen Bewertung (ETB, engl. ETA)
- Abschnitt 4.2 – Durchführungen nach den Erleichterungen der MLAR 2016 durch feuerhemmende Wände
- Abschnitt 4.3 – Durchführungen nach den Erleichterungen der MLAR 2016 durch feuerhemmende bis feuerbeständige Wände und Decken

Die aufgeführten Abschottungs- und Durchführungsarten sind brandschutztechnisch gleichwertig anzusehen.

Die zulässigen Abschottungen und Durchführungen nach MLAR 2016/LAR Abschnitt 4, werden im Zusammenhang mit der Rohrleitungsverlegung in Rettungswegen mit Armacell Dämmstoffen in den Anlagen 1 bis 10 zugeordnet und beschrieben.

#### **Abschnitt 4 der MLAR 20016 „Führung von Leitungen durch raumabschließende Bauteile (Wände und Decken)“**

##### **4.1 Grundlegende Anforderungen**

**4.1.1** Gemäß § 40 Abs. 1 MBO dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine



Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind ...

Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Leitungsdurchführungen den Anforderungen der Abschnitte 4.1 bis 4.3 entsprechen.

#### 4.1.2 Die Leitungen müssen

- a) durch Abschottungen geführt werden, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die raumabschließenden Bauteile oder
- b) innerhalb von Installationsschächten oder -kanälen geführt werden, die – einschließlich der Abschlüsse von Öffnungen - mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie die durchdrungenen, raumabschließenden Bauteile und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

**4.1.3** Der Mindestabstand zwischen Abschottungen, Installationsschächten oder -kanälen sowie der erforderliche Abstand zu anderen Durchführungen (z. B. Lüftungsleitungen) oder anderen Öffnungsverschlüssen (z. B. Feuerschutztüren), ergibt sich aus den Bestimmungen der jeweiligen Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise; fehlen entsprechende Festlegungen, ist ein Abstand von mindestens 50 mm erforderlich.

#### Interpretation zu Abschnitt 4.1 der MLAR 2016

Die Abschottungen mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis im Zusammenhang mit der Abschottung der beschriebenen Rohrleitungsanlagen, werden in den Anlagen 5 bis 6 beschrieben. Weitergehende Details sind den angegebenen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen und dem Kommentar zur MLAR 2016, 5. Auflage, der Autoren Lippe, Czepuck, Möller, Reintsema, zu entnehmen.

Die brandschutztechnische Kapselung mit der Verblechung oder mit der Rockwool Dämmschale RS 800, Dicke mind. 30 mm, darf nicht durch die raumabschließenden Bauteile durchgeführt werden. Diese Kapselung auf der Seite des Rettungsweges gilt als **nicht wesentliche Abweichung** von dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) (Verwendbarkeitsnachweis), da vom relativ brandlastfreien notwendigen Flur keine Brandbeanspruchung zu erwarten ist.

Die Behandlung von Abweichungen bei Verwendbarkeitsnachweisen wird in Kapitel 5.3 beschrieben.

Die Abstandsregeln sind wie beschrieben einzuhalten.



## 4.2 Erleichterungen für die Leitungsdurchführung durch feuerhemmende Wände

Abweichend von Abschnitt 4.1.2 dürfen durch feuerhemmende Wände – ausgenommen solche notwendiger Treppenräume und Räume zwischen notwendigen Treppenräumen und den Ausgängen ins Freie –

- a) elektrische Leitungen,
  - b) Rohrleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen - auch mit brennbaren Rohrbeschichtungen bis 2 mm Dicke -
- geführt werden, wenn der Raum zwischen den Leitungen und dem umgebenden Bauteil aus nichtbrennbaren Baustoffen **mit nichtbrennbaren Baustoffen** oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen vollständig ausgefüllt wird. Bei Verwendung von Mineralfasern müssen diese eine Schmelztemperatur von mindestens 1000 °C aufweisen. Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.

### Interpretation zu Abschnitt 4.2 der MLAR 2016/LAR

Die Ausführung der durchgängigen Dämmung mit Armacell ARMAPROTECT A1 Dämmstoffen bzw. Armaprotect 1000, Schmelzpunkt > 1000 °C, erfüllt die Anforderungen an **nichtbrennbare Baustoffe**. Die Beschreibung der Ausführung kann Anlage 7 entnommen werden.

## 4.3 Erleichterungen für einzelne Leitungsdurchführungen durch feuerhemmende bis feuerbeständige Wände und Decken

(Auszüge für nichtbrennbare Rohrleitungen nach Buchstabe b mit einem maximalen Außendurchmesser von 160 mm)

### 4.3.3 Einzelne Rohrleitungen mit Dämmung in Durchbrüchen oder Bohröffnungen

Abweichend von Abschnitt 4.1 dürfen einzelne Rohrleitungen nach Abschnitt 4.3.1, Satz 1, Buchstaben b ... mit Dämmung in gemeinsamen oder eigenen Durchbrüchen oder Bohröffnungen durch Wände und Decken geführt werden, wenn

- a) die feuerbeständige Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 80 mm, die hochfeuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 70 mm, die feuerhemmende Wand oder Decke eine Dicke von mindestens 60 mm hat,
- b) die Restöffnung in der Wand oder Decke entsprechend Abschnitt 4.3.1 oder 4.3.2 bemessen und verschlossen ist,
- c) die Dämmung im Bereich der Leitungsdurchführung **aus nichtbrennbaren Baustoffen mit einer Schmelztemperatur von mindestens 1000 °C besteht**, auch mit Umhüllung aus brennbaren Baustoffen bis 0,5 mm Dicke und
- d) der lichte Abstand, gemessen zwischen den Dämmschichtoberflächen im Bereich der Durchführung, mindestens 50 mm beträgt; das Mindestmaß von 50 mm gilt auch für den Abstand der Rohrleitungen zu elektrischen Leitungen.

Bei Rohrleitungen mit Dämmungen aus brennbaren Baustoffen außerhalb der Durchführung ist eine Umhüllung aus Stahlblech oder beidseitig der Durchführung auf eine Länge von jeweils 500 mm eine Dämmung aus nichtbrennbaren Baustoffen anzuordnen.



## Interpretation zu Abschnitt 4.3 der MLAR 2016

Die Ausführung der Durchführung nach Abschnitt 4.3 kann Anlage 7 entnommen werden. Im Bereich der Bauteildurchführung und beidseitig des Bauteils, in einer Länge von mind. 500 mm, kann die Armacell Brandschutzdämmung ARMAPROTECT A1, Schmelzpunkt > 1000°C eingesetzt werden. Die Beschreibung der Ausführung kann Anlage 7 entnommen werden.

### 4.4.1 Abweichungen bei den Abschottungen/Durchführungen

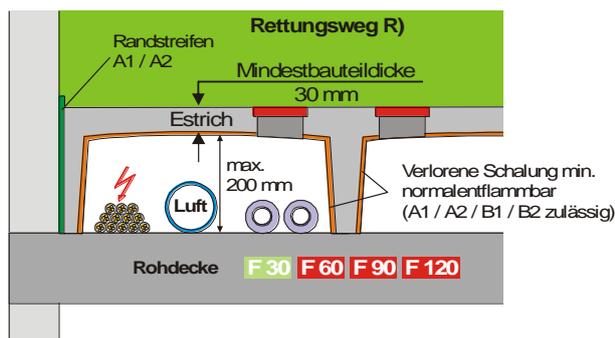
Die brandschutztechnische Kapselung auf der Seite des Rettungsweges durch die Verblechung (siehe Anlage 3 bis 6) oder die Rockwool Dämmschale RS 800, Dicke mind. 30 mm, kann als **nicht wesentliche Abweichung** von den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) der Abschottungen bewertet werden, da vom relativ brandlastfreien notwendigen Flur keine Brandbeanspruchung zu erwarten ist. Dieser Punkt sollte bei Bedarf in das Brandschutzkonzept/den Brandschutznachweis oder die Übereinstimmungserklärung als nichtwesentliche Abweichung der Abschottung aufgenommen werden.

Andere Abweichungen sind noch den baurechtlichen Vorgaben gemäß Kapitel 5.3 zu behandeln.

### 4.5 Regelkonforme Installationen gemäß Systemböden-Richtlinie

Hinweis: Die Systemböden-Richtlinie gilt als „Eingeführte Technische Baubestimmung“.

Systemböden unterscheiden sich in Hohlböden und Doppelböden.



Hohlböden aus Estrich gegossen

Revisions- und Nachbelegungsöffnungen sind in notwendigen Fluren in der erforderlichen Anzahl und Größe zulässig; sie müssen dichtschießende Verschlüsse aus nichtbrennbaren Baustoffen haben.

**R)** Notwendiger Treppenraum, Ausgänge ins Freie und notwendige Flure im Sinne der MLAR/LAR/RbALei

Bild 3: Hohlbodenkonstruktion

### Interpretation zu Abschnitt 3.2 der MSysBöR/SysBöR „Hohlböden“

Hohlböden müssen mit einem mindestens 30 mm dicken Estrich ausgeführt werden. Der Estrich kann auf Formteilen mit Abstützungen - z. B. „Eierschalen -Formteilen“ - oder auf nichtbrennbaren Füßen und einer aufliegenden Schalung vergossen werden, die verlorene Schalung darf aus normalentflammbaren Baustoffen (B2 bzw. E-d2) bestehen. Der Estrich muss aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen, d. h. auch ein möglicherweise nur schwerentflammbarer Gussasphalt ist nicht zulässig.

Die unvermeidbaren Revisions- und Nachbelegungsöffnungen sind zulässig, wenn sie mit dichtschießenden Verschlüssen aus nichtbrennbaren Baustoffen versehen werden. Sie dürfen daher aus Stahl bestehen, mit mindestens normalentflammbaren umlaufenden Dichtungen.

Unterhalb dieser Hohlböden dürfen nichtbrennbare oder brennbare Rohre mit nichtbrennbaren oder brennbaren Armacell Dämmstoffen (siehe Anlage 10 a) verlegt werden. Die Interpretation gilt auch für vergleichbare schwimmende Estriche auf brennbaren Trittschalldämmungen.

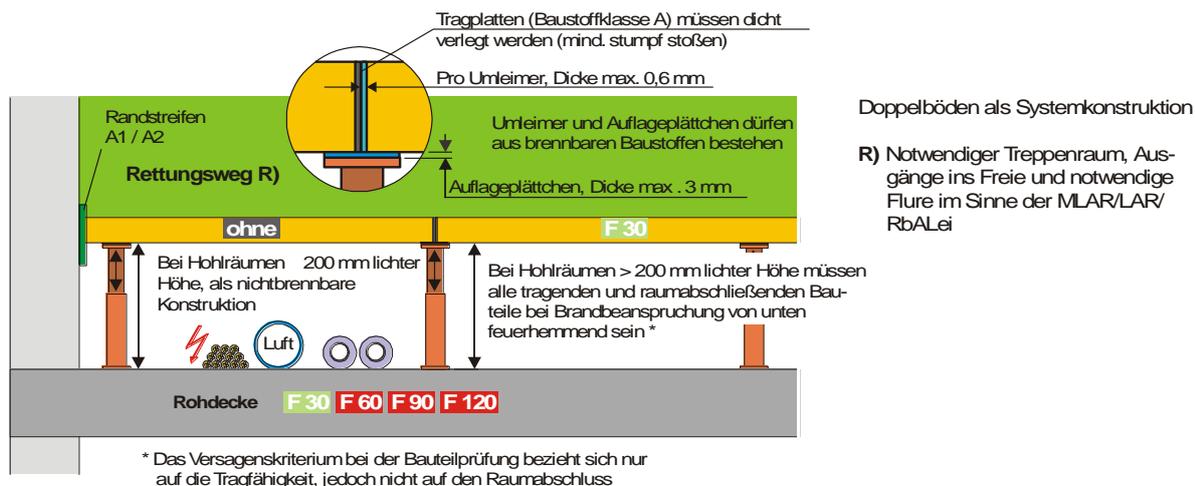


Bild 4: Doppelböden

### Interpretation zu Abschnitt 3.2 der MSysBöR/SysBöR „Doppelböden“

Die Tragplatten müssen dicht verlegt (mindestens stumpf gestoßen) sein. Umleimer und Auflagerplättchen dürfen aus brennbaren Baustoffen, in einer maximalen Dicke von 0,6 mm (Umleimer) bzw. 3 mm (Auflagerplättchen) bestehen. Doppelböden bis 200 mm lichte Höhe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Doppelböden mit einem Hohlraum von mehr als 200 mm lichter Höhe müssen als tragende und raumabschließende Bauteile bei Brandbeanspruchung von unten feuerhemmend sein.

Unterhalb dieser Hohlböden dürfen nichtbrennbare oder brennbare Rohre mit nichtbrennbaren oder brennbaren Armacell Dämmstoffen (siehe Anlage 10 a) verlegt werden.

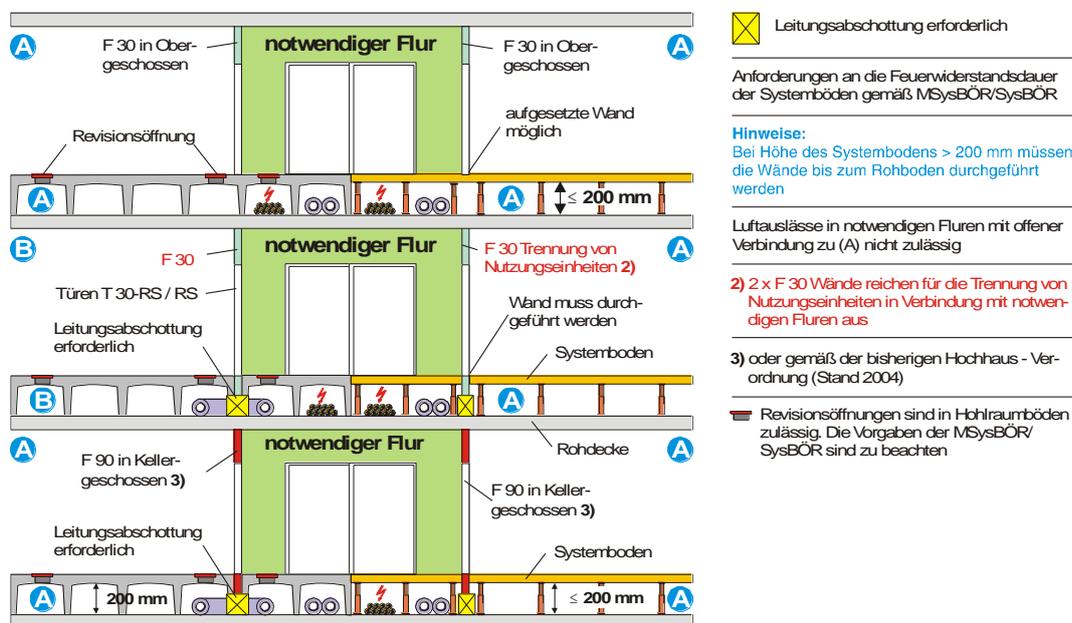


Bild 5: Abschottung unterhalb von Systemböden (Hohl- und Doppelböden)

### Interpretation zu Abschnitt 5 der MSysBöR/SysBöR „Wände auf Systemböden“

Feuerhemmende Flurtrennwände von identischen Nutzungseinheiten (A-A) dürfen auf die Systemböden aufgesetzt werden (Details siehe Systemböden-Richtlinie und Kommentar zur MLAR 2016, Teil B). In diesen Fällen kann die Abschottung der Rohrleitungsanlagen unterhalb der Flurtrennwände entfallen. Dies gilt auch für Rohrleitungsführungen unterhalb von schwimmenden Estrichen, wenn die feuerhemmenden Wände gleicher Nutzungseinheiten auf dem schwimmenden Estrich montiert worden sind.

Werden die feuerhemmenden Wände gleicher Nutzungseinheiten bis zum Rohbeton geführt, können die unter dem schwimmend verlegten Estrich verlegten Rohre mit brennbaren Armacell Dämmstoffen ohne eine besondere Abschottung durchgeführt werden. Die Durchbrüche sind mit nichtbrennbaren Baustoffen zu verschließen (z. B. mit loser Mineralwolle, Schmelzpunkt > 1000°C ausstopfen oder Montage der Armaprotect

1000 Dämmschale, Schmelzpunkt 1000 °C) und anzuspachteln. Danach kann die Fußbodenkonstruktion, inkl. dem schwimmenden Estrich, eingebaut werden. Diese Abweichung kann als Abweichung von der MLAR 2016, Abschnitt 4.2. gewertet werden (siehe Kapitel 5.2).

Bei feuerhemmenden Trennwänden unterschiedlicher Nutzungseinheiten und feuerbeständigen Trennwänden bis zur Rohdecke, müssen Abschottungen/Durchführungen entsprechend den verwendeten Armacell Dämmstoffen eingebaut werden (siehe Anlage 1-9). Weitere Details siehe Kommentar zur MLAR 2016.

## **5. Vorgehensweise und Grundlagen für bauordnungsrechtlich zulässige Abweichungen**

### **5.1 Abweichungen vom materiellen Bauordnungsrecht**

Abweichungen vom materiellen Bauordnungsrecht sind gemäß MBO § 67 möglich, wenn diese z. B. über das projektspezifische und genehmigte Brandschutzkonzept bzw. den Brandschutznachweis beschrieben werden. Über das Brandschutzkonzept bzw. den Brandschutznachweis ist der Nachweis der gleichwertigen Schutzzielerfüllung des Baurechts, analog der „Verwendung von nichtbrennbaren Dämmstoffen“ zu führen.

Die Beantragung erfolgt i.d.R. über § 67 MBO, Abweichungen.

Als materielle Abweichung gilt z. B.:

- offene Verlegung von brennbaren Dämmstoffen auf brennbaren oder nichtbrennbaren Rohrleitungen, ohne brandschutztechnische Kapselung aufgrund besonderer Eigenschaften des Dämmstoffes, z. B. Armaflex Ultima (siehe Kapitel 4.3.3)
- wie vor mit brandschutztechnischer Kapselung in Form einer Verblechung (siehe Kapitel 4.3.1)
- wie vor, mit brandschutztechnischer Kapselung in Form einer Ummantelung mit einer Mineralfaser Dämmschale, Schwerpunkt > 1000 °C, Dicke 30 mm und Sicherung mit Bindedraht (siehe Kapitel 4.3.2)

### **5.2 Abweichungen von einer eingeführten Technischen Baubestimmung**

Abweichungen von eingeführten Technischen Baubestimmungen = LAR / RbALei sind gemäß MBO 2016, § 85a (1), Satz 3 möglich, wenn der Konzeptersteller der Leitungsanlage die Gleichwertigkeit der Schutzzielerfüllung mit einer anderen Lösung nachweist und mit dem „Fachbauleiter Brandschutz“ abstimmt. Die Dokumentation ist in der Brandschutzakte des Gebäudes abzulegen. Ob die unteren Baubehörden in die Entscheidung einzubinden sind, muss von Fall zu Fall mit dem Fachbauleiter Brandschutz abgestimmt werden.



Als Abweichung von einer eingeführten technischen Baubestimmung gilt, z. B.:

- Anwendung der „Frankfurter Lösung“ mit durchgängiger Rockwool Dämmschale RS 800 (siehe Kapitel 4.3.2)
- Abweichung von den Leitungsdurchführungen gemäß den Erleichterungen MLAR 2016 / LAR, Abschnitt 4.2 und 4.3 bei Verwendung der nichtbrennbaren Armacell Dämmstoffe „Armaprotect A1“ (siehe Kapitel 4.4)

### 5.3 Abweichungen vom Verwendbarkeitsnachweis

Abweichungen vom Verwendbarkeitsnachweis der Armacell Abschottungen sind auf Basis der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse (abP Anlage 3-6) möglich, wenn der Ersteller der Leitungsdurchführung, auf Grundlage der MBO 2016 § 16a „Bauarten“, Absatz 5 bzw. § 21 „Übereinstimmungserklärung“, eine **nicht wesentliche Abweichung** auf der Übereinstimmungserklärung bestätigt. Bei Unsicherheiten ist eine Feststellung beim Inhaber des Verwendbarkeitsnachweises einzuholen.

Wesentliche Abweichungen von Verwendbarkeitsnachweisen sind, über eine Zustimmung im Einzelfall, bzw. eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG) nachzuweisen.

**Hinweis:** Sobald zukünftig für die beschriebenen Lösungen allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) vorliegen, kann auf die Beantragung einer materiellen Abweichung, nach MBO § 67, verzichtet werden.



## 6. Zusammenfassung

Bei Einhaltung der in Kapitel 4 und den Anlagen 1 - 10 beschriebenen Anforderungen und Ausführungsbeispiele bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken, wenn die baurechtlichen Anforderungen, bei entsprechender Ausführung und Einhaltung der formalen Anforderungen erfüllt werden.

Für die im Kapitel 4.3 dieser Stellungnahme beschriebenen Abweichungen bei offener Verlegung von brennbaren AF/Armaflex (Baustoffklasse B<sub>L</sub> -/ B-s3, d0) bzw. Armaflex Ultima (Baustoffklasse B<sub>L</sub>-s1,d0; B-s2,d0) Dämmstoffen inkl. der erforderlichen brandschutztechnischen Kapselung bestehen ebenfalls keine brandschutztechnischen Bedenken, wenn die Verwendung im genehmigten Brandschutzkonzept bzw. Brandschutznachweis beschrieben ist und die Genehmigung der unteren Baubehörde vorliegt.

Bei Rückfragen steht Ihnen der Unterzeichner gerne zur Verfügung.

Krefeld, den 21.03.2019



Dipl.-Ing. Manfred Lippe



**Anlagen:** 1 bis 10 zur Führung, Abschottung und Klassifizierung von Rohrleitungen mit Armacell Dämmstoffen in Rettungswegen