

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 26. Oktober 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-407
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: IV 36.1-1.19.15-19/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-19.15-351

Antragsteller:

AIK Flammadur
Brandschutz GmbH
Otto-Hahn-Straße 5
34123 Kassel-Waldau

Zulassungsgegenstand:

Kabelabschottung "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Geltungsdauer bis:

31. Oktober 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und zwölf Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.15-351 vom 9. Dezember 2002.
Der Gegenstand ist erstmals am 11. Oktober 1989 bzw. am 30. Januar 1992 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung der Kabelabschottung, "FLAMMADUR System MK-Kombischott S 90" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹. Die Kabelabschottung verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch.

1.1.2 Die Kabelabschottung muss aus einem Verschluss der Bauteilöffnung unter Verwendung von Mineralfaserplatten, ggf. von Mineralwolle, aus einer Beschichtung der Mineralfaserplatten sowie der Kabel und der Kabeltragekonstruktionen mit einer Brandschutzbeschichtung, aus einem Brandschutzkitt sowie ggf. aus Rohrabschottungen - hergestellt unter Verwendung von Rohrmanschetten oder Rohrisolierungen - bestehen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Kabelabschottung darf in mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton und in mindestens 10 cm dicke leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten oder nichtbrennbaren zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten sowie in mindestens 15 cm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2² eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).

1.2.2 Die Abmessungen der Kabelabschottung - (den lichten Rohbaumaßen der Bauteilöffnungen entsprechend) - dürfen folgende Maße nicht überschreiten:

- in Massivwänden ($d \geq 17,5$ cm): 120 cm (Breite) x 100 cm (Höhe),
- in Massivwänden ($d \geq 10$ cm): 70 cm (Breite) x 60 cm (Höhe),
- in leichten Trennwänden ($d \geq 10$ cm): 70 cm (Breite) x 60 cm (Höhe),
- in Decken ($d \geq 15$ cm): 100 cm (Breite); die Länge ist nicht begrenzt.

1.2.3 Die Dicke der Kabelabschottung muss bei Beachtung der maximal zulässigen Abmessungen der Kabelabschottung

- in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden mindestens 17,5 cm,
- in mindestens 10 cm dicken Wänden und leichten Trennwänden mindestens 12 cm und
- in mindestens 15 cm dicken Decken mindestens 15 cm

betragen.

1.2.4 Durch die Kabelabschottung dürfen Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln hindurchgeführt werden.

Die Größe des Gesamtleiterquerschnitts des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

Einzelne Leitungen aus Stahl- oder Kunststoffrohren für Steuerungszwecke dürfen durch die Kabelabschottungen ebenfalls hindurchgeführt werden, sofern ihr Außendurchmesser nicht mehr als 15 mm beträgt.



1	DIN 4102-9:1985-12	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Anforderungen und Prüfungen
2	DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

- 1.2.5 Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pools, -leitern) dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn sie aus Stahl-, Aluminium- oder Kunststoffprofilen bestehen.
- 1.2.6 Durch die Kabelabschottung dürfen senkrecht zur Schottfläche angeordnete Rohre gemäß den Abschnitten 1.2.6.1 und 1.2.6.2 hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen für nichtbrennbare Flüssigkeiten, für nichtbrennbare Gase (mit Ausnahme von Lüftungsleitungen), für Rohrpostleitungen (Fahrrohre) oder für Staubsaugleitungen bestimmt sind.³
- Durch die Kabelabschottung dürfen auch senkrecht zur Schottfläche angeordnete Rohre gemäß Abschnitt 1.2.6.2 hindurchgeführt werden, die für Rohrleitungsanlagen für brennbare Flüssigkeiten und für brennbare Gase bestimmt sind, sofern durch geeignete Maßnahmen sichergestellt ist, dass der Medienstrom im Brandfall rechtzeitig abgeschaltet wird.
- 1.2.6.1 Durch die Kabelabschottung dürfen bei Beachtung des Anwendungsbereiches für die jeweils verwendeten Rohrmanschetten
- Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI), chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Polypropylen (PP) mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 12,3 mm,
 - Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Polypropylen (PP), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylester-Styrol-Acrylnitril (ASA), Styrol-Copolymerisaten, vernetztem Polyethylen (PE-X), Polybuten (PB) sowie für Rohre aus mineralverstärkten Kunststoffen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-42.1-217, Nr. Z-42.1-218, Nr. Z-42.1-220, Nr. Z-42.1-228 und Nr. Z-42.1-265 mit einem Rohraußendurchmesser bis 160 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 14,6 mm bzw.
 - Abwasserrohre aus mineralverstärktem PP gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-42.1-223 mit einem Rohraußendurchmesser von 50 mm bis 110 mm und Rohrwanddicken von 1,8 mm bis 2,7 mm
- hindurchgeführt werden (s. Abschnitt 3.4.1.1).
- 1.2.6.2 Durch die Kabelabschottung dürfen Rohre aus
- Stahl, Edelstahl und Stahlguss mit einem Rohraußendurchmesser bis 168,3 mm und Rohrwanddicken von 2,3 mm bis 14,2 mm sowie
 - Kupfer mit einem Rohraußendurchmesser bis 88,9 mm und einer Rohrwanddicke von 1,0 mm bis 2,5 mm
- hindurchgeführt werden.
- 1.2.6.3 Die Funktion der Rohrabschottung an Rohren nach Abschnitt 1.2.6.1 an pneumatischen Förderanlagen, Druckluftleitungen o. ä. ist nur dann gewährleistet, wenn sichergestellt ist, dass die Rohrleitungsanlage im Brandfall abgeschaltet wird.
- 1.2.6.4 Die Verhinderung der Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen, die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 1.2.7 Für die Verwendung der Kabelabschottung in anderen Bauteilen - z. B. in Decken, deren Zuordnung in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 nur mit Hilfe einer feuerwiderstandsfähigen Unterdecke möglich ist, oder in leichten Trennwänden anderer Bauarten als nach Abschnitt 3.1.2 - oder für Rohre aus anderen Werkstoffen oder anderer Rohraußendurchmesser bzw. Rohrwanddicken als nach den Abschnitten 1.2.4 und 1.2.6 ist

³ Technische Bestimmungen für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Rohrdurchführungen bleiben unberührt.



die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

- 1.2.8 Andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie andere Rohrleitungen als nach den Abschnitten 1.2.4 bis 1.2.6 dürfen nicht durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.
- 1.2.9 Nachträgliche Änderungen an der Belegung dürfen vorgenommen werden (z. B. Nachbelegung; s. Abschnitt 5.2).

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Mineralfaserplatten

Die in Bauteilebene anzuordnenden Mineralfaserplatten müssen 60 mm dick und nicht-brennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ sein. Ihre Nennrohdichte muss 150 kg/m³ betragen; ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C liegen.

Es sind wahlweise die in der Tabelle 1 aufgeführten Mineralfaserplatten zu verwenden.

Tabelle 1

Mineralfaserplatte	Verwendbarkeitsnachweis ⁵
"ROCKWOOL Dachdämmplatte HARDROCK II" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162
"ROCKWOOL RPI-15" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162
"Brandschutzplatte RPB 15" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	DIN EN 13162
"Conlit 150 P" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	P-MPA-E-02-507
"HERALAN DDP 15" der Fa. Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	DIN EN 13162
"HERALAN BS 15" der Fa. Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	DIN EN 13162

2.1.2 Mineralwolle

Die Mineralwolle zum Ausstopfen größerer Lücken zwischen den Mineralfaserplatten muss nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ sein. Ihr Schmelzpunkt muss über 1000 °C liegen.

2.1.3 Brandschutzbeschichtung

Für die Beschichtung der Kabel, der Kabeltragekonstruktionen und der Mineralfaserplatten muss der dämmschichtbildende Baustoff, "Flammadur-Beschichtungsmasse A 77" bzw. "Flammadur-Beschichtungsmasse A 77 HF" genannt, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-305 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4).

2.1.4 Brandschutzkitt

Zum Verschließen von Fugen und Zwickeln muss der dämmschichtbildende Baustoff, "Flammadur A 107" genannt, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Zulassung Nr. Z-19.11-1100 verwendet werden (s. Abschnitt 4.4).



⁴ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁵ Der Verwendbarkeitsnachweis ist ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine Norm.

2.1.5 Rohrmanschetten

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.6.1 müssen Rohrmanschetten angeordnet werden. Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 2 aufgeführten Rohrmanschetten verwendet werden.

Tabelle 2

Rohrmanschetten	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
"UNIFOX" und "UNIFOX plus"	Z-19.17-1191
"FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS"	Z-19.17-1274

2.1.6 Streckenisolierungen

An den Rohren nach Abschnitt 1.2.6.2 müssen Streckenisolierungen aus mindestens 40 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A1)⁴ Mineralfasermatten oder Mineralfaserschalen angeordnet werden, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss (s. Abschnitt 4.7).

Es dürfen wahlweise die in der Tabelle 3 aufgeführten Bauprodukte verwendet werden.

Tabelle 3

Mineralfasermatte bzw. Mineralfaserschale	Rohdichte ⁶ [kg/m ³]	Verwendbarkeitsnachweis ⁵
"ROCKWOOL Lapinus Rohrschalen Typ 880" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E-02-602
"Heralan-WM-D 10" der Fa. Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	100	DIN EN 13162
"Heralan-WM-D 8" der Fa. Deutsche Heraklith GmbH, 84359 Simbach am Inn	80	DIN EN 13162
"RTD-2" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	85	P-MPA-E 99-518
"RTD-S" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	90	P-MPA-E 98-017
"RBM" der Fa. Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck	100	P-MPA-E 99-519

2.2 Kennzeichnung

2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1, 2.1.2 und 2.1.6

Die Mineralfaserprodukte müssen entsprechend den Bestimmungen der jeweils geltenden Norm oder des jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses gekennzeichnet sein. Außerdem müssen der Schmelzpunkt und bei Mineralfaserprodukten nach den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.6 zusätzlich die Rohdichte angegeben sein.

2.2.2 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.3 bis 2.1.5

Die Bauprodukte müssen entsprechend den Bestimmungen der jeweils dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet sein.

2.2.3 Kennzeichnung der Kabelabschottung

Jede Kabelabschottung ist mit einem Schild dauerhaft zu kennzeichnen, das folgende Angaben enthalten muss:

⁶ Nennwert

- Kabelabschottung / Kombischott "FLAMMADUR System MK-Kombischott S 90" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach Zul.-Nr.: Z-19.15-351
- Name des Herstellers der Kabelabschottung
- Herstellungsjahr:

Das Schild ist jeweils neben der Kabelabschottung am Bauteil zu befestigen.

2.2.4 Einbauanleitung

Für die Kabelabschottung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss der Antragsteller eine Einbauanleitung erstellen, die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- Art und Mindestdicken der Bauteile, in die die Kabelabschottung eingebaut werden darf, - bei feuerbeständigen Montagewänden auch der Aufbau und die Beplankung -,
- Grundsätze für den Einbau der Kabelabschottung mit Angaben über die dafür zu verwendenden Baustoffe (z. B. Mineralfaserplatten, Brandschutzbeschichtungen),
- Hinweise auf zulässige Rohrmanschetten und Aufstellung der Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen (Angaben zu Rohrwerkstoffen, Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke), die durch die jeweils verwendeten Rohrmanschetten hindurchgeführt werden dürfen,
- Hinweise auf zulässige Streckenisolierungen und Aufstellung der Rohre aus Stahl, Edelstahl und Stahlguss bzw. Kupfer (Angaben zu Rohraußendurchmesser, Rohrwanddicke) sowie Angaben zu Isolierdicken und Längen sowie ggf. erforderlichen Beschichtungen (Brandschutzbeschichtung, Trockenschichtdicke), bezogen auf die Rohrabmessungen,
- Anweisungen zum Einbau der Kabelabschottung,
- Hinweise auf zulässige Verankerungs- oder Befestigungsmittel,
- Hinweise auf die Reihenfolge der Arbeitsvorgänge,
- Hinweise auf zulässige Änderungen (z. B. Nachbelegung).



3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kabelabschottung muss in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1⁷, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁹,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen gemäß Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁸ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223¹⁰ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

7	DIN 1053-1:	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
8	DIN 1045:	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
9	DIN 4166:	Gasbeton-Bauplatten und Gasbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
10	DIN 4223:	Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)

- 3.1.2 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je 2 mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180¹¹ haben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4¹² für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen (s. Abschnitt 4.1).

Wahlweise darf die Kabelabschottung auch in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und ein- bzw. zweilagiger beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4¹² entspricht, die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist und wenn in der Schottöffnung eine umlaufende Laibung entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung angeordnet wird.

- 3.1.3 Die Wände und Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.
3.1.4 Die Abmessungen und die Mindestdicken der Kabelabschottung müssen den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.2 bzw. 1.2.3 entsprechen.
3.1.5 Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen muss mindestens 20 cm betragen. Er darf zwischen zwei benachbarten Kabelabschottungen bis auf 10 cm reduziert werden, sofern diese nicht größer als 20 cm x 20 cm sind.

3.2 Belegung der Kabelabschottung

Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel und Rohre nach den Abschnitten 1.2.4 bis 1.2.6 (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser), die durch die Kabelabschottung gemeinsam hindurchgeführt werden dürfen, ergibt sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Größe der Rohbauöffnung unter Beachtung

- der geltenden Vorschriften der Elektrotechnik, insbesondere bezüglich der erforderlichen Mindestabstände zwischen den einzelnen Kabeln sowie
- der geltenden Abstandsforderungen zwischen elektrischen Anlagen und Rohrleitungsanlagen (nicht elektrische technische Anlagen), die so zu wählen sind, dass sich die Systeme gegenseitig nicht beeinflussen können.

Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) und der Rohre (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser) darf jedoch insgesamt nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.3 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- 3.3.1 Die zu Kabellagen zusammengefassten und ggf. auf Kabeltragekonstruktionen verlegten Kabel sind so anzuordnen, dass ein

- Arbeitsraum $a \geq 5$ cm bei Kabelabschottungen in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden und Decken bzw.
 - Arbeitsraum $a \geq 3$ cm bei Kabelabschottungen in mindestens 10 cm dicken Wänden
- zwischen den einzelnen Kabellagen sowie zwischen der Öffnungslaibung und den oberen Kabellagen verbleibt.

Die Kabeltragekonstruktionen bzw. die äußeren Kabel jeder Kabellage dürfen unten und seitlich an der Laibung der Rohbauöffnung anliegen (s. Anlagen 1 bis 3).

- 3.3.2 Die Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 1.2.5 dürfen durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, wenn ihre Befestigung am umgebenden Bauwerk zu beiden Seiten der Kabelabschottung nach den einschlägigen Regeln erfolgt. Die Befestigung muss so ausgebildet sein, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kabelabschottung nicht auftreten kann.

11 DIN 18180:
12 DIN 4102-4:1994-03

Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe).
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung
klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile



3.4 Rohrwerkstoffe, Rohrdurchmesser, Rohrwanddicken

3.4.1 Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen

- 3.4.1.1 Durch die Kabelabschottungen dürfen Rohre gemäß Abschnitt 1.2.6.1 hindurchgeführt werden, wobei die in Tabelle 4 aufgeführten Anwendungsbereiche für die Rohre, bezogen auf die jeweils verwendeten Rohrmanschetten, gelten:

Tabelle 4

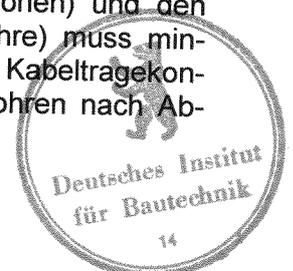
Rohrmanschetten	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung	Anwendungsbereich Rohre nach den Anlagen
"UNIFOX" und "UNIFOX plus"	Z-19.17-1191	Anlage 4 und 5
"FRIASEAL Typ V" und "FRIASEAL Typ VS"	Z-19.17-1274	Anlage 6

- 3.4.1.2 Sonderdurchführungen von Rohren durch die Kabelabschottung – z. B. Schrägdurchführung oder Mehrfachdurchführung von Rohren durch eine Rohrmanschette – sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
- 3.4.1.3 Die Verwendung der Rohrmanschetten nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.17-1274 in Bereichen ständiger unmittelbarer Nässe oder in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, an denen ständige unmittelbarer Nässe auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.
Der Nachweis, dass der in der Rohrmanschette Nr. Z-19.17-1191 verwendete Baustoff speziellen Beanspruchungen wie der Beanspruchung von Chemikalien ausgesetzt werden darf, ist nicht geführt.
- 3.4.1.4 Eine Verwendung der Rohrabschottung in Verbindung mit Rohrleitungssystemen, in denen eine Permeation des Mediums auftreten kann, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen, sofern dieser Baustoff unmittelbar an das Medienrohr angrenzt.
- 3.4.1.5 Bei Verwendung von Rohrmanschetten sind gegebenenfalls die Bestimmungen der Abschnitte 1.2.6.3 bzw. 1.2.6.4 zu berücksichtigen.
- 3.4.1.6 Der Abstand zwischen benachbarten Rohrabschottungen an Kunststoffrohren (gemessen zwischen den Rohren) muss mindestens 5 cm betragen.
- 3.4.2 Nichtbrennbare Rohre
- 3.4.2.1 Durch die Kabelabschottungen dürfen Rohre gemäß Abschnitt 1.2.6.2 hindurchgeführt werden. Der Abstand zwischen benachbarten Rohrabschottungen (gemessen zwischen den Rohren) muss mindestens 10 cm betragen.
- 3.4.2.2 Die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte im Brandfall, ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen. Bei der Konzeption der Rohrleitung ist dies zu berücksichtigen. Im Bereich der nichtisolierten Rohre muss bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) nach DIN 4102-2² mit Längendehnungen ≥ 10 mm/m gerechnet werden.

Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Leitungen oder die Ausführung der Rohre muss so erfolgen, dass die Rohrabschottungen und die raumabschließenden Bauteile im Brandfall mindestens 90 Minuten funktionsfähig bleiben (vgl. DIN 4102-4¹², Abschnitt 8.5.7.5).

3.5 Arbeitsräume zwischen den Belegungskomponenten

Der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) und den Rohren nach Abschnitt 1.2.6.1 (gemessen von der Außenseite der Rohre) muss mindestens 50 mm und der Abstand zwischen den Kabeln (einschließlich Kabeltragekonstruktionen) den Rohren nach Abschnitt 1.2.6.2 sowie zwischen den Rohren nach Ab-



schnitt 1.2.6.1 und nach Abschnitt 1.2.6.2 (gemessen von der Außenseite der Rohre) muss mindestens 100 mm betragen.

3.6 Sicherungsmaßnahmen

3.6.1 Die Deckenabschottungen sind gegen Belastungen, insbesondere auch gegen das Betreten, durch geeignete Maßnahmen zu sichern (z. B. durch Umwehrung oder durch Abdeckung mittels Gitterrost).

3.6.2 Bei Kabelabschottungen mit einer Breite ≥ 70 cm oder einer Höhe ≥ 40 cm in mindestens 17,5 cm dicken Massivwänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Kabeltragekonstruktionen beiderseits unmittelbar vor der Kabelabschottung mit Abständen ≤ 10 cm befinden (s. Anlage 1).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Leichte Trennwände

In leichten Trennwänden nach Abschnitt 3.1.2 ist das Ständerwerk durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und durch Riegel so zu ergänzen, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Kabelabschottung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden.

Auf die Ausbildung von Riegeln darf verzichtet werden, wenn die Kabelabschottung nicht größer als 30 cm x 30 cm ist.

Innerhalb der Öffnung ist umlaufend eine Schottlaibung – oberflächenbündig mit der Wandbeplankung – aus mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Bauplatten, die der jeweiligen Wandbeplankung entsprechen müssen, anzuordnen (s. Abschnitt 3.1.2).

4.2 Belegung der Kabelabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kabelabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.4 bis 1.2.6.2 sowie der Abschnitte 3.2 bis 3.5 entspricht.

4.3 Unterweisung des Verarbeiters

4.3.1 Die Verarbeitung der Baustoffe nach den Abschnitten 2.1.3 und 2.1.4 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten der Baustoffe, insbesondere ihre Verwendung betreffend, erfolgen.

4.3.2 Kabelabschottungen mit gleichzeitiger Belegung von Kabeln und Rohren nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

4.4 Verarbeitung der Bauprodukte

4.4.1 Zu Beginn der Schottherstellung sind die Laibungen der Bauteilöffnungen zu reinigen.

Alle Fugen zwischen den Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie alle Zwickel zwischen den Kabeln innerhalb der Kabelabschottung sind im Bereich der einzusetzenden Mineralfaserplatten auf jeweils mindestens 60 mm Tiefe mit dem Brandschutzkitt so zu verfüllen, dass die Kabel dort satt in diesen Baustoff eingebettet und alle Fugen dicht verschlossen sind (s. Anlagen 1 bis 3).



Die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen müssen vor dem Aufbringen der Beschichtung gereinigt (und ggf. auch entfettet) werden.

Ein vorhandener Korrosionsschutz der Stahlteile (z. B. der Kabeltragekonstruktionen) muss mit dem dämmschichtbildenden Anstrich verträglich sein.

- 4.4.2 Die Restöffnungen zwischen den Bauteillaubungen und den mit den Kabeln belegten Kabeltragekonstruktionen und ggf. den Rohren sind auf jeder Seite der Kabelabschottung mit Pass-Stücken einer Mineralfaserplatte nach Abschnitt 2.1.1 mit der beschichteten Seite nach außen so zu verschließen, dass sie jeweils bündig mit den Bauteiloberflächen abschließen (s. Anlagen 1 bis 3).

Die Mineralfaserplatten bzw. die daraus hergestellten Pass-Stücke sind zuvor auf einer Seite mit je einer ca. 0,5 mm dicken Schicht (Trockenschichtdicke) der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.3 zu versehen.

Die Pass-Stücke sind strammsitzend in die Öffnungen einzupassen, nachdem ihre umlaufenden Randflächen zur Verklebung etwa 1 mm dick mit dem Brandschutzkitt nach Abschnitt 2.1.4 eingestrichen wurden.

- 4.4.3 Bei Deckenabschottungen ist der Hohlraum zwischen den Mineralfaserplattenschalen vollständig mit Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.2 fest auszustopfen. Wahlweise darf dieser Hohlraum mit nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁴ Mineralfaserplatten, deren Schmelzpunkt über 1000 °C liegen muss, vollständig ausgefüllt werden (s. Anlage 3 und 9).

Auf die Verfüllung des Hohlraums darf verzichtet werden, wenn durch die Deckenabschottung nur Kabel und Kabeltragekonstruktionen hindurchgeführt werden.

- 4.4.4 Nach dem Schließen der Kabelabschottung mit Mineralfaserplatten sind ggf. alle Zwickel, Spalten und Fugen auf beiden Schottseiten von außen mit loser Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.2 auszustopfen und mit dem Brandschutzkitt nach Abschnitt 2.1.4 flächeneben zu verspachteln.

- 4.4.5 Abschließend sind beide Schottoberflächen sowie die Kabel und die Kabeltragekonstruktionen zu beiden Seiten der Kabelabschottung auf einer Länge von jeweils mindestens 20 cm bzw. 30 cm (gemessen ab Schottoberfläche) mit der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.3 so zu versehen, dass die Dicke der Beschichtung (Trockenschichtdicke) mindestens 1 mm beträgt (s. Anlagen 1 bis 3).

- 4.4.6 Falls Kabelbündel durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden, die aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und miteinander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln bestehen, brauchen die darin befindlichen Zwickel nicht mit Brandschutzkitt ausgefüllt zu werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Gesamtdurchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 11 cm beträgt.

4.5 Kabeltragekonstruktionen

Bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen mit Stahlblech- oder Aluminium-Hohlprofilen sind die Holme anzubohren und mit dem Brandschutzkitt nach Abschnitt 2.1.4 im Bereich der Kabelabschottung vollständig auszufüllen.

4.6 Rohrabschottungen an Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen

- 4.6.1 An Rohren nach Abschnitt 1.2.6.1 müssen Rohrmanschetten gemäß Abschnitt 3.4.1 angeordnet werden. Die Manschetten dürfen so angeordnet werden, dass sich die Rohrmanschetten an den Flanschaußenkanten berühren. Die Flansche dürfen nicht über die Schottfläche hinausragen (s. Abschnitt 3.4.1.6).

- 4.6.2 Es muss die zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette gemäß Abschnitt 2.1.5 verwendet werden.

- 4.6.3 Die Rohrmanschetten nach Abschnitt 2.1.5 müssen mit Hilfe von durchgehenden Gewindestangen M6 in der Schottfläche befestigt werden (s. Anlagen 8 und 9).



4.7 Streckenisolierungen an nichtbrennbaren Rohren

Die Streckenisolierung an Rohren nach Abschnitt 2.1.6.2 ist gemäß den Angaben auf den Anlagen 10 und 11 auszuführen.

Die Streckenisolierungen dürfen an die Bauteillaubung angrenzen.

4.8 Sicherungsmaßnahmen

Bei Kabelabschottungen in Wänden und Decken sind gegebenenfalls Sicherungsmaßnahmen nach Abschnitt 3.6 auszuführen.

4.9 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer, der die Kabelabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Kabelabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bescheinigung s. Anlage 12). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Wartung und Nachbelegung

5.1 Bestimmungen für die Nutzung und Wartung

Bei jeder Ausführung der Kabelabschottung hat der Unternehmer den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung der Kabelabschottung auf die Dauer nur sichergestellt ist, wenn die Brandschutzbeschichtung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten und nach evtl. vorgenommener Belegungsänderung der bestimmungsgemäße Zustand der Kabelabschottung wieder hergestellt wird.

5.2 Bestimmungen für Nachinstallationsmaßnahmen

5.2.1 Herstellung der Nachinstallationsöffnungen

Für Nachbelegungen dürfen Öffnungen hergestellt werden, sofern die Belegung der Kabelabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.2).

5.2.2 Nachbelegung von Kabeln

5.2.2.1 Werden bei Kabelabschottungen Öffnungen für nachträglich zu verlegende Kabel geschaffen, sind die verbleibenden Hohlräume in gesamter Schottdicke gemäß Abschnitt 4.4 wieder zu verschließen, nachdem neu hinzugekommene Kabel ebenfalls mit der Brandschutzbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.3 versehen wurden.

5.2.2.2 Bei Neuinstallation von Kabeltragekonstruktionen sind die Bestimmungen von Abschnitt 4.5 zu beachten.

5.2.3 Nachbelegung von Rohren

5.2.3.1 Nachbelegung von Rohren gemäß Abschnitt 1.2.6.1

Bei Belegungsänderungen müssen die Fugen zwischen dem neu hinzugekommenen, brennbaren Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.4 geschlossen und Rohrmanchetten entsprechend Abschnitt 4.6 angeordnet werden.

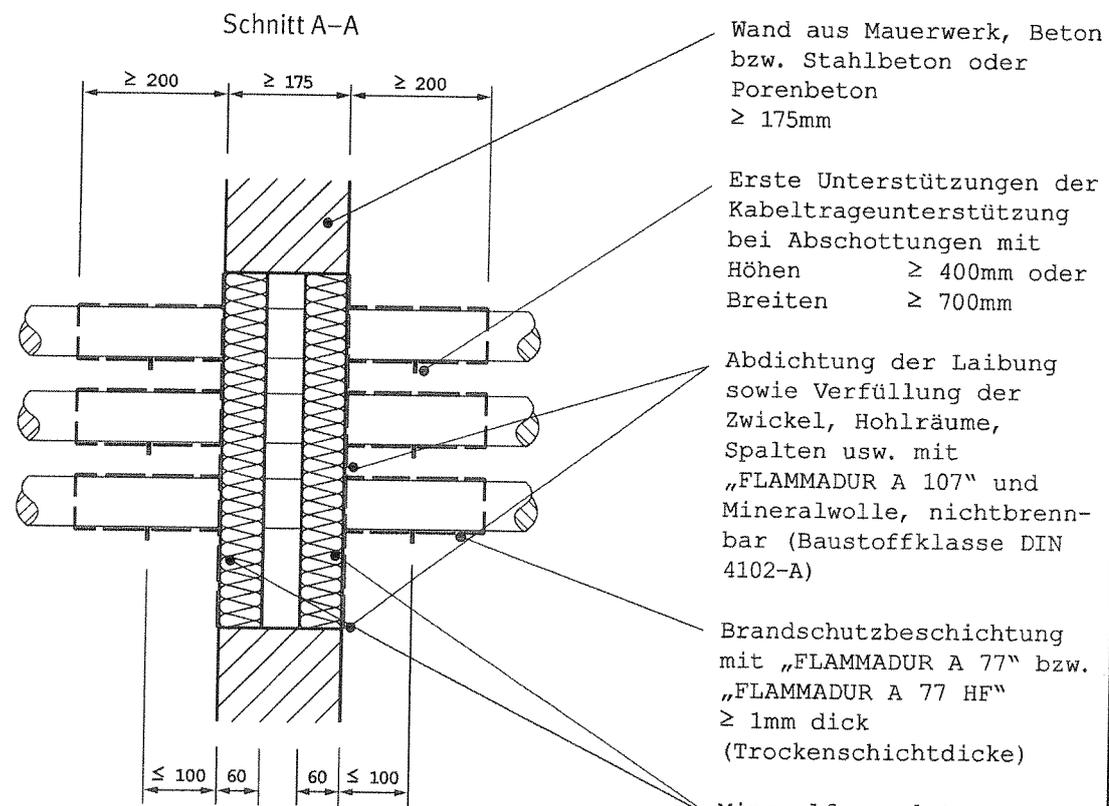
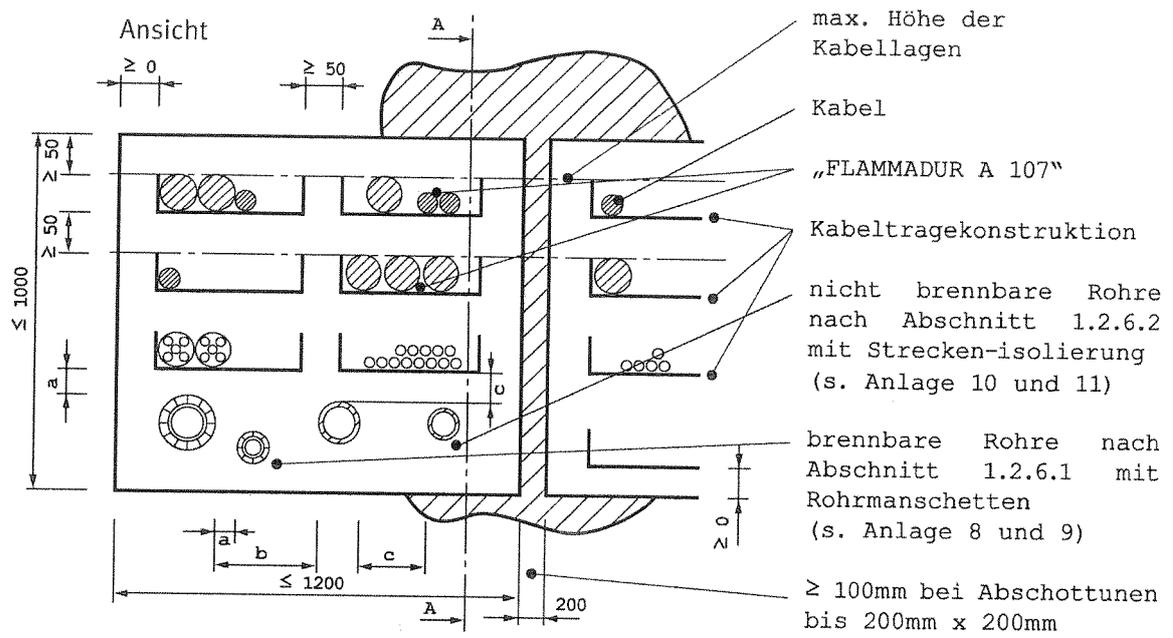
5.2.3.2 Nachbelegung von Rohren gemäß Abschnitt 1.2.6.2

Bei Belegungsänderungen müssen die Fugen zwischen dem neu hinzugekommenen, nichtbrennbaren Rohr und der Schottlaibung gemäß Abschnitt 4.4 geschlossen und an dem Rohr Maßnahmen entsprechend Abschnitt 4.7 angeordnet werden.

Meske

Beglaubigt





Mindestabstand Belegungskomponenten
 $a \geq 50\text{mm}$ $b \geq 100\text{mm}$ $c \geq 100\text{mm}$

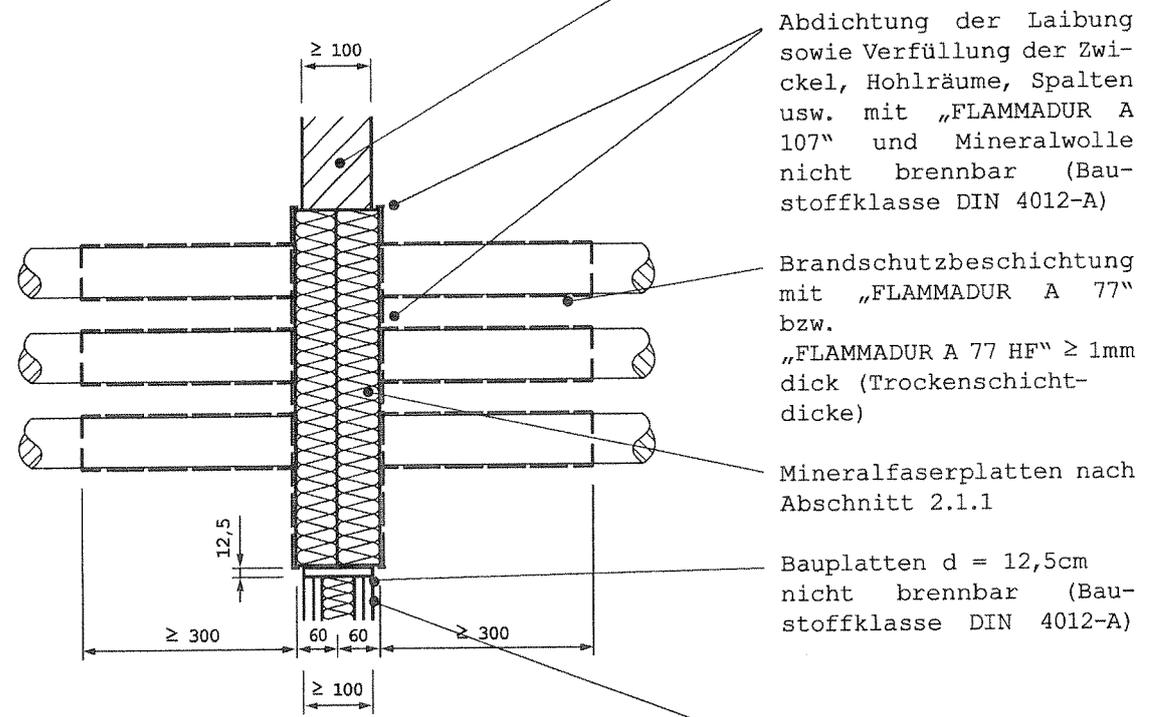
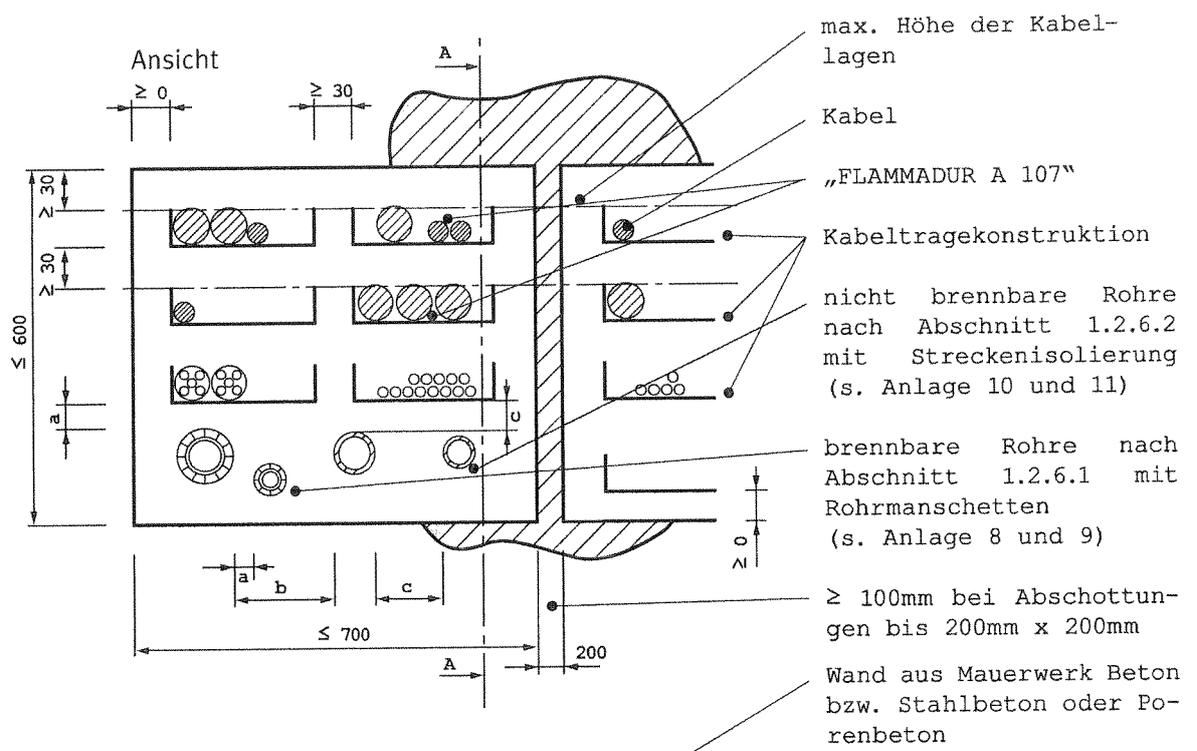
Mineralfaserplatten nach Abschnitt 2.1.1

Masse in mm

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90“
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Wandabschottung in Massivwänden $d \geq 175\text{mm}$

Anlage 1
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-351
 vom 26.10.2005



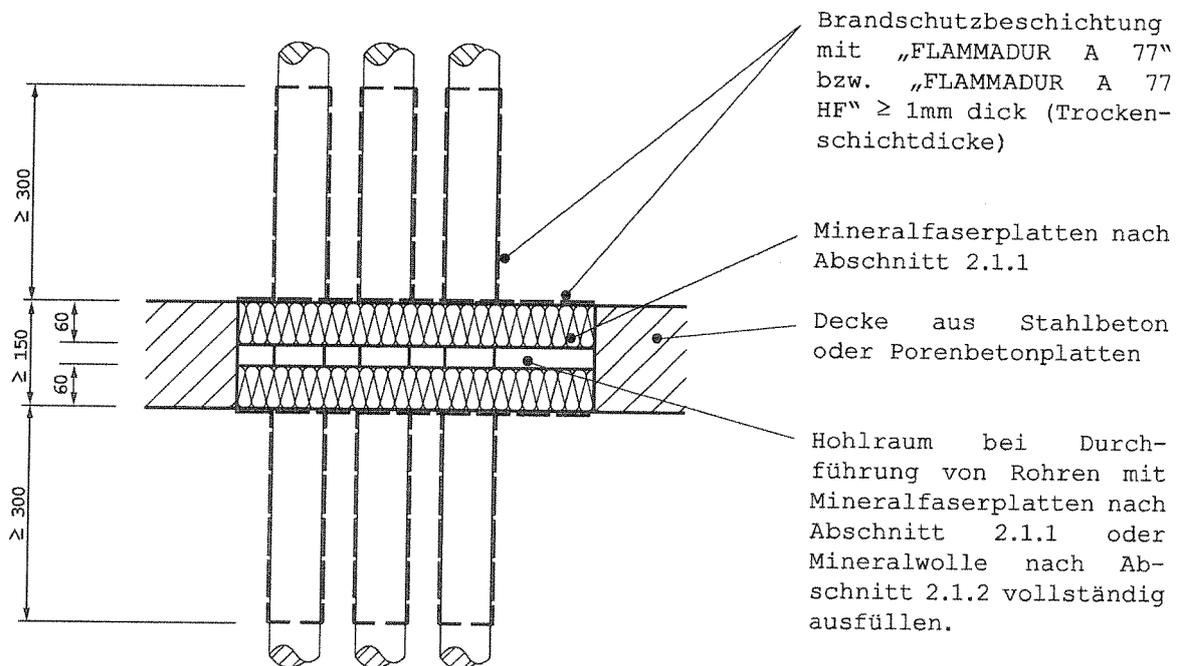
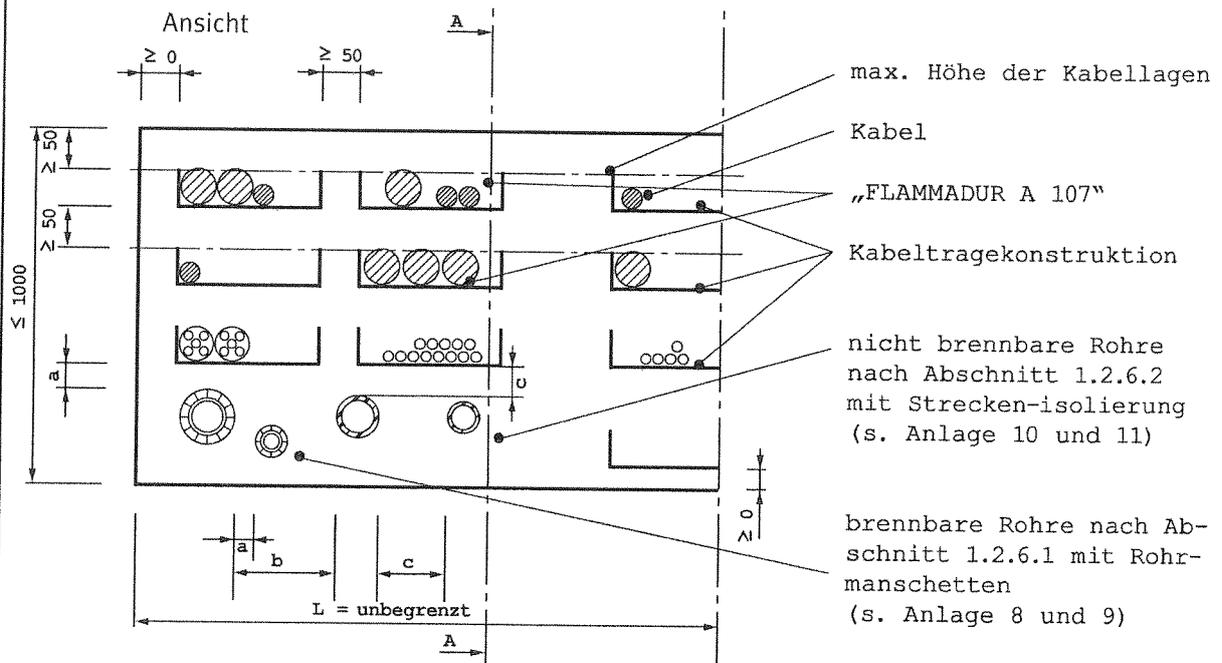


Mindestabstand Belegungskomponenten
 $a \geq 50\text{mm}$ $b \geq 100\text{mm}$ $c \geq 100\text{mm}$

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90,,
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Wandabschottung in Wänden $d \geq 100\text{mm}$

Anlage 2
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-351
 vom 26.10.2005





Mindestabstand Belegungskomponenten
 $a \geq 50\text{mm}$ $b \geq 100\text{mm}$ $c \geq 100\text{mm}$

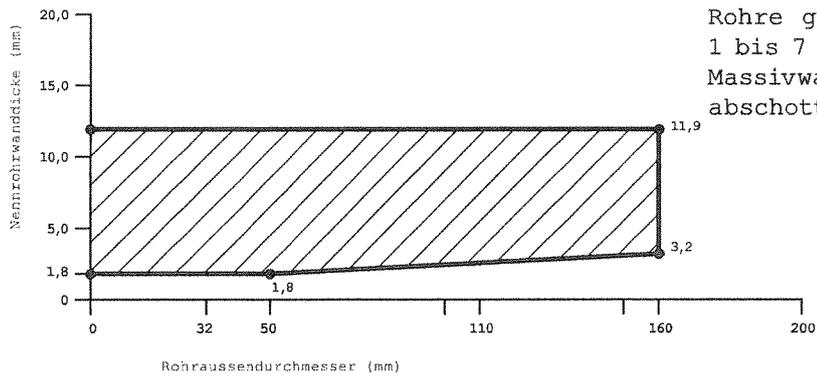
Masse in mm

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90“,
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

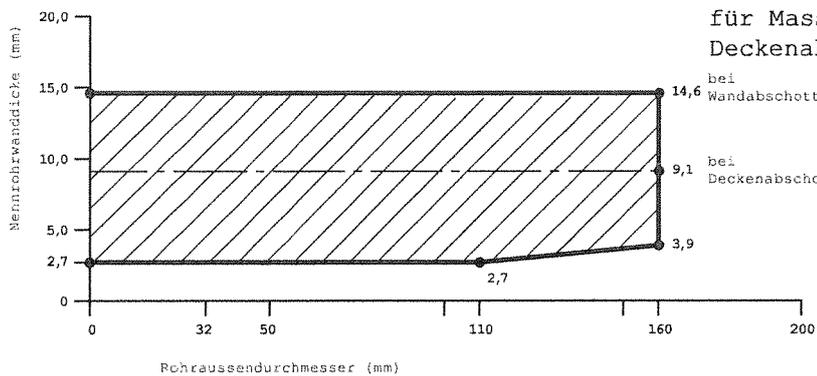
Deckenabschottung

Anlage 3
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-351
 vom 26.10.2005

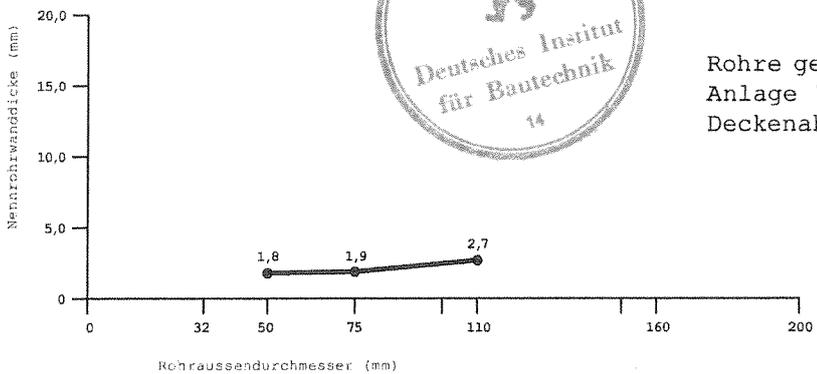




Rohre gemäß den Ziffern 1 bis 7 (s. Anlage 7) für Massivwand- und Deckenabschottungen



Rohre gemäß den Ziffern 8 bis 22 (s. Anlage 7) für Massivwand- und Deckenabschottungen



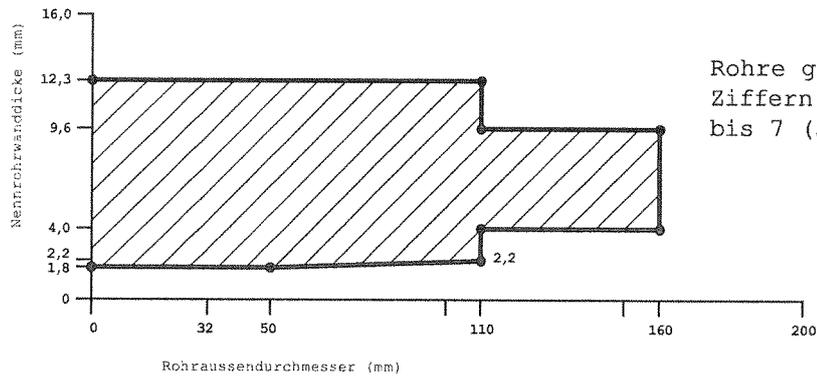
Rohre gemäß Ziffer 23 (s. Anlage 7) für Wand- und Deckenabschottungen



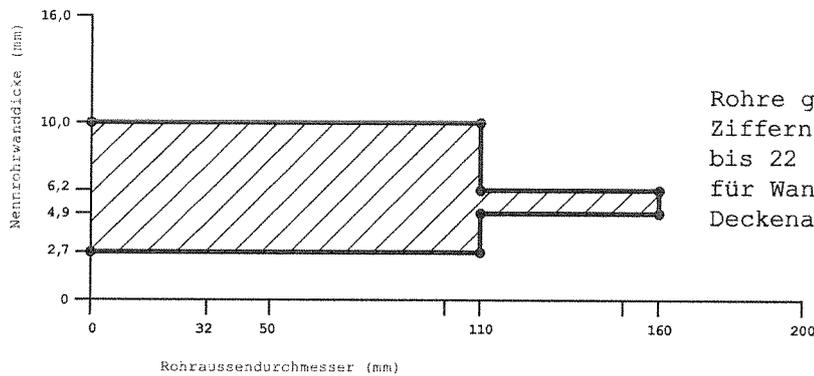
Nennicken nach Normen

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90“
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Rohrmanschette „UNIFOX,“ nach Zul. Nr. Z-19.17-1191
Anwendungsbereich Rohre / Einbau in Massivwände/-decken

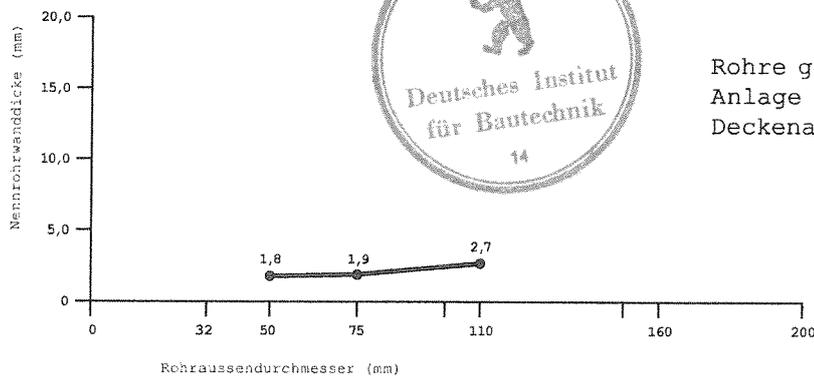
Anlage 4
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005



Rohre gemäß den Ziffern 1 bis 7 (s. Anlage 7)



Rohre gemäß den Ziffern 8 bis 22 (s. Anlage 7) für Wand- und Deckenabschottungen



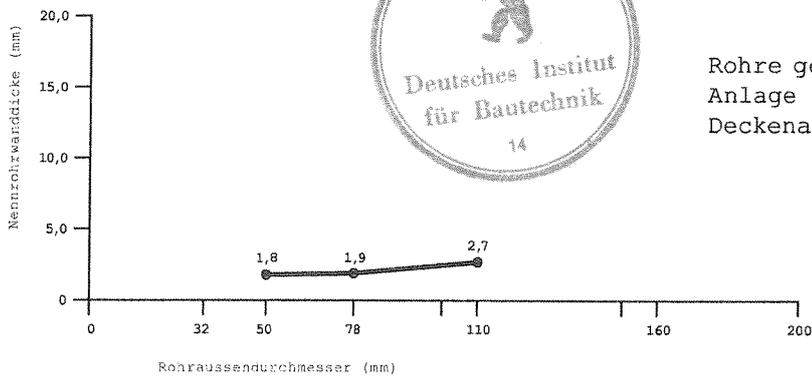
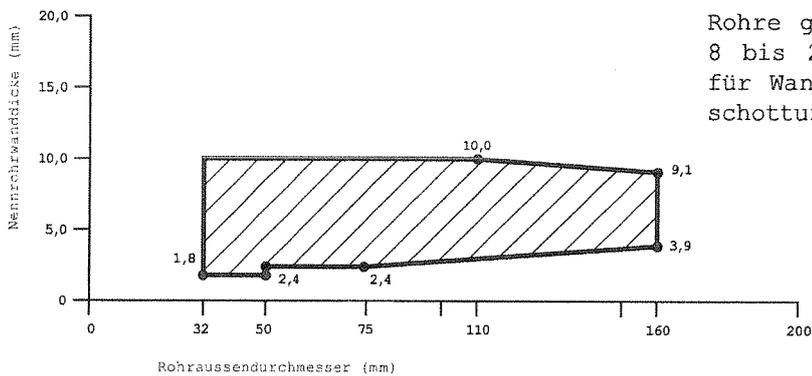
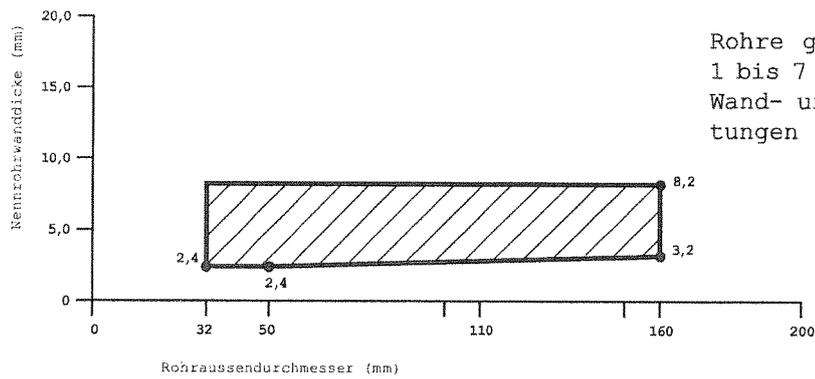
Rohre gemäß Ziffer 23 (s. Anlage 7) für Wand- und Deckenabschottungen



Nennstärken nach Normen

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90“
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 Rohrmanschette „UNIFOX“, nach Zul. Nr. Z-19.17-1191
Anwendungsbereich Rohre / Einbau in leichte Trennwände

Anlage 5
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-351
 vom 26.10.2005



Nennstärken nach Normen

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90“
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Rohrmanschette „FRIASEAL Typ V“ / „FRIASEAL Typ VS“ nach
Zul. Z-19.17-1274

Anwendungsbereich Rohre

Anlage 6
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005

- | | | |
|----|----------------|---|
| 1 | DIN 8062: | Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U, PVC-HI); |
| 2 | DIN 6660: | Rohrpost - Fahrrohre, Fahrrohnbogen und Muffen für Rohrpostanlagen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) |
| 3 | DIN 19 531: | Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) mit Steckmuffe für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 4 | DIN 19 532: | Rohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC hart, PVC-U) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile; Technische Regel des DVGW |
| 5 | DIN 8079: | Rohre aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) - PVC-C 250 - Maße |
| 6 | DIN 19 538: | Rohre und Formstücke aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVCC), mit Steckmuffe, für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 7 | DIN EN 1451-1: | Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Polypropylen (PP); Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem |
| 8 | DIN 8074: | Rohre aus Polyethylen (PE) -PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD - Maße |
| 9 | DIN 19 533: | Rohrleitungen aus PE hart (Polyäthylen hart) und PE weich (Polyäthylen weich) für die Trinkwasserversorgung; Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile |
| 10 | DIN 19 535-1: | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße |
| 11 | DIN 19 537-1: | Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen; Maße |
| 12 | DIN 8072: | Rohre aus PE weich (Polyäthylen weich); Maße |
| 13 | DIN 8077: | Rohre aus Polypropylen (PP); PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße |
| 14 | DIN 16 891: | Rohre aus Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Acrylnitril-Styrol-Acrylester (ASA); Maße |
| 15 | DIN V 19 561: | Rohre und Formstücke aus Styrol-Copolymerisaten mit Steckmuffe für heißwasserbeständige Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden; Maße, Technische Lieferbedingungen |
| 16 | DIN 16 893: | Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X); Maße |
| 17 | DIN 16 969: | Rohre aus Polybuten (PB) - PB 125 – Maße |
| 18 | Z-42.1-217: | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 19 | Z-42.1-218: | Abwasserrohre ohne Steckmuffe aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 für Hausabflussleitungen ((Zul. ausgelaufen seit 30.06.2001)) |
| 20 | Z-42.1-220: | Hausentwässerungssystem mit der Bezeichnung "Friaphon" aus Styrol-Copolymerisaten in den Nennweiten DN 50 bis DN 150 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 |
| 21 | Z-42.1-228: | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN 50 bis DN 200 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102-1 für Hausabflussleitungen |
| 22 | Z-42.1-265: | Glattwandige Abwasserrohre und Formstücke mit profilierter Wandung und glatter Innenfläche aus mineralverstärktem PE-HD DN 50 bis DN 125 der Baustoffklasse B2 - normalentflammbar - nach DIN 4102 für Hausabflussleitungen |
| 23 | Z-42.1-223 | Abwasserrohre und Formstücke aus mineralverstärktem PP in den Nennweiten DN/OD 40 bis DN/OD 160 mit der Bezeichnung "RAUPIANO Plus" für Hausabflussleitungen |

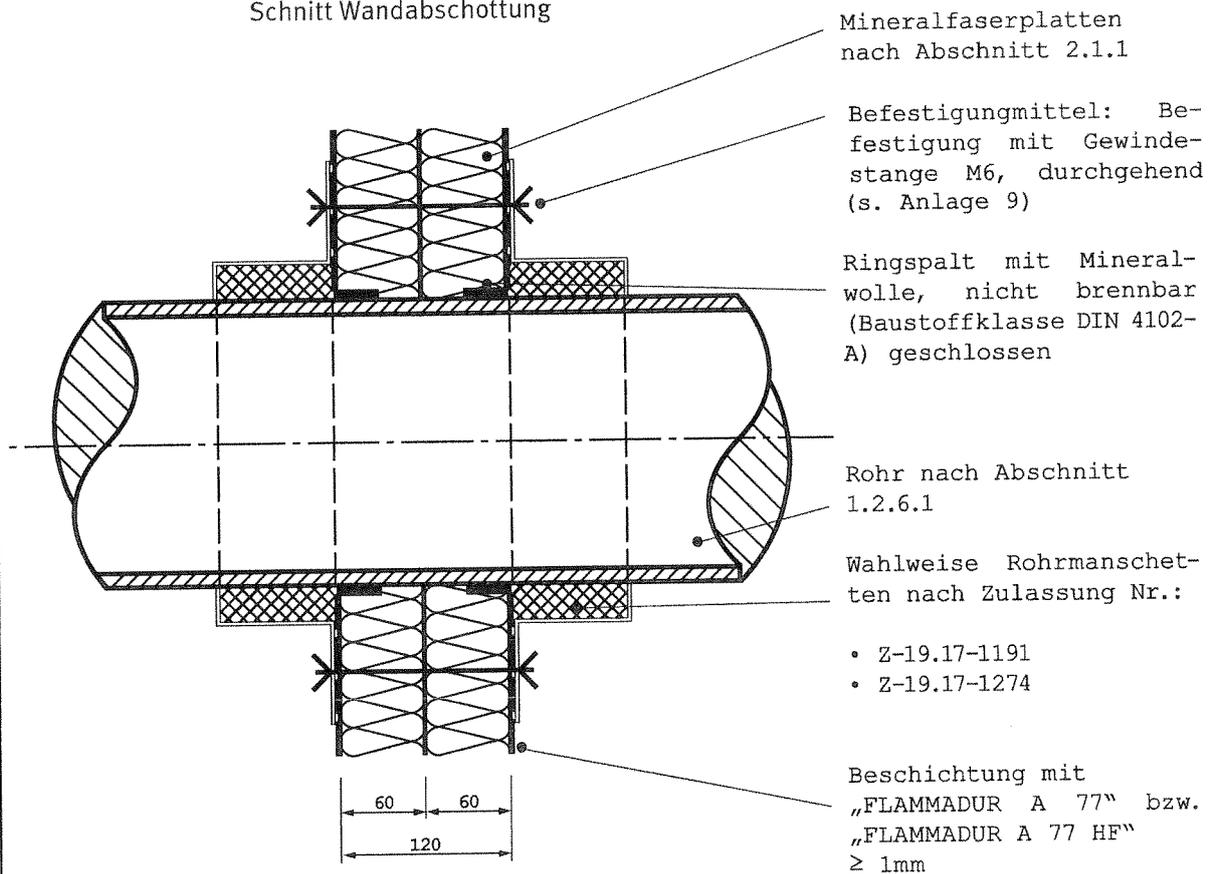
(Bezug auf die Normen in der jeweils geltenden Ausgabe)



Kabelabschottung
 "FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90"
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - Rohrwerkstoffe -

Anlage 7
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-351
 vom 26.10.2005

Schnitt Wandabschottung



Mineralfaserplatten nach Abschnitt 2.1.1

Befestigungsmittel: Befestigung mit Gewindestange M6, durchgehend (s. Anlage 9)

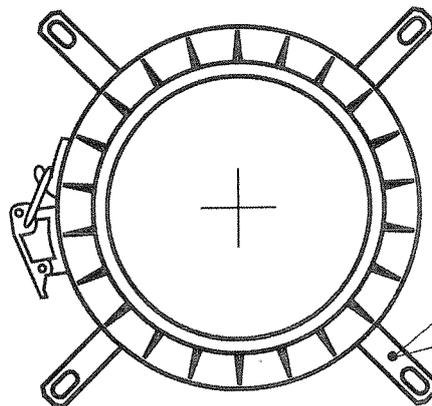
Ringspalt mit Mineralwolle, nicht brennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A) geschlossen

Rohr nach Abschnitt 1.2.6.1

Wahlweise Rohrmanschetten nach Zulassung Nr.:

- Z-19.17-1191
- Z-19.17-1274

Beschichtung mit „FLAMMADUR A 77“ bzw. „FLAMMADUR A 77 HF“ $\geq 1\text{mm}$



Ankerlaschen bei Rohrmanschette nach Zulassung Nr. Z-19.17-1191

Haltewinkel bei Rohrmanschetten nach Zulassung Nr. Z-19.17-1274

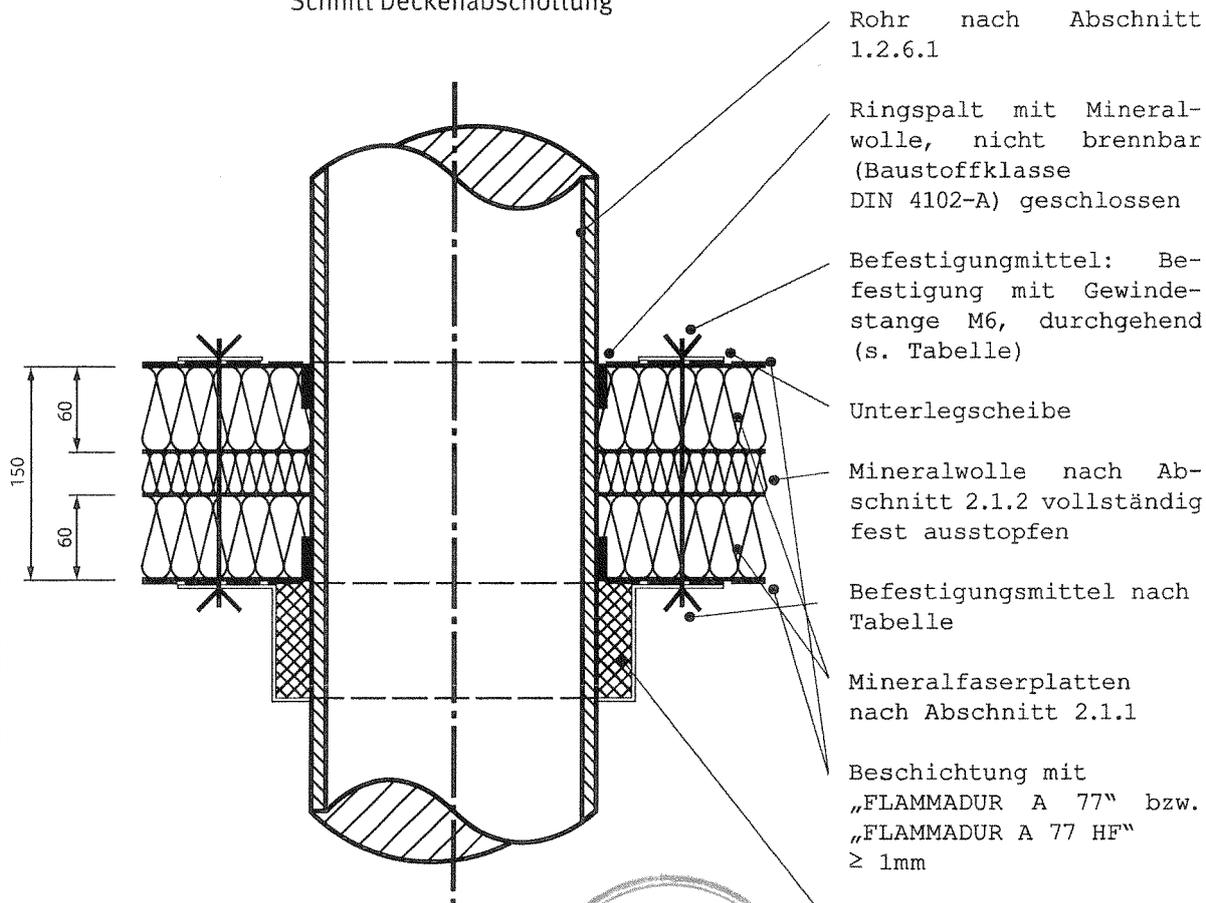
Masse in mm

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90,,
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Abschottung für Rohre nach Abschnitt 1.2.6.1
Detail: Wandeinbau

Anlage 8
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005



Schnitt Deckenabschottung



Rohr nach Abschnitt 1.2.6.1

Ringspalt mit Mineralwolle, nicht brennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A) geschlossen

Befestigungsmittel: Befestigung mit Gewindestange M6, durchgehend (s. Tabelle)

Unterlegscheibe

Mineralwolle nach Abschnitt 2.1.2 vollständig fest ausstopfen

Befestigungsmittel nach Tabelle

Mineralfaserplatten nach Abschnitt 2.1.1

Beschichtung mit „FLAMMADUR A 77“ bzw. „FLAMMADUR A 77 HF“ $\geq 1\text{mm}$

Wahlweise Rohrmanschetten nach Zulassung Nr.:

- Z-19.17-1191
- Z-19.17-1274



Befestigungspunkte / -mittel

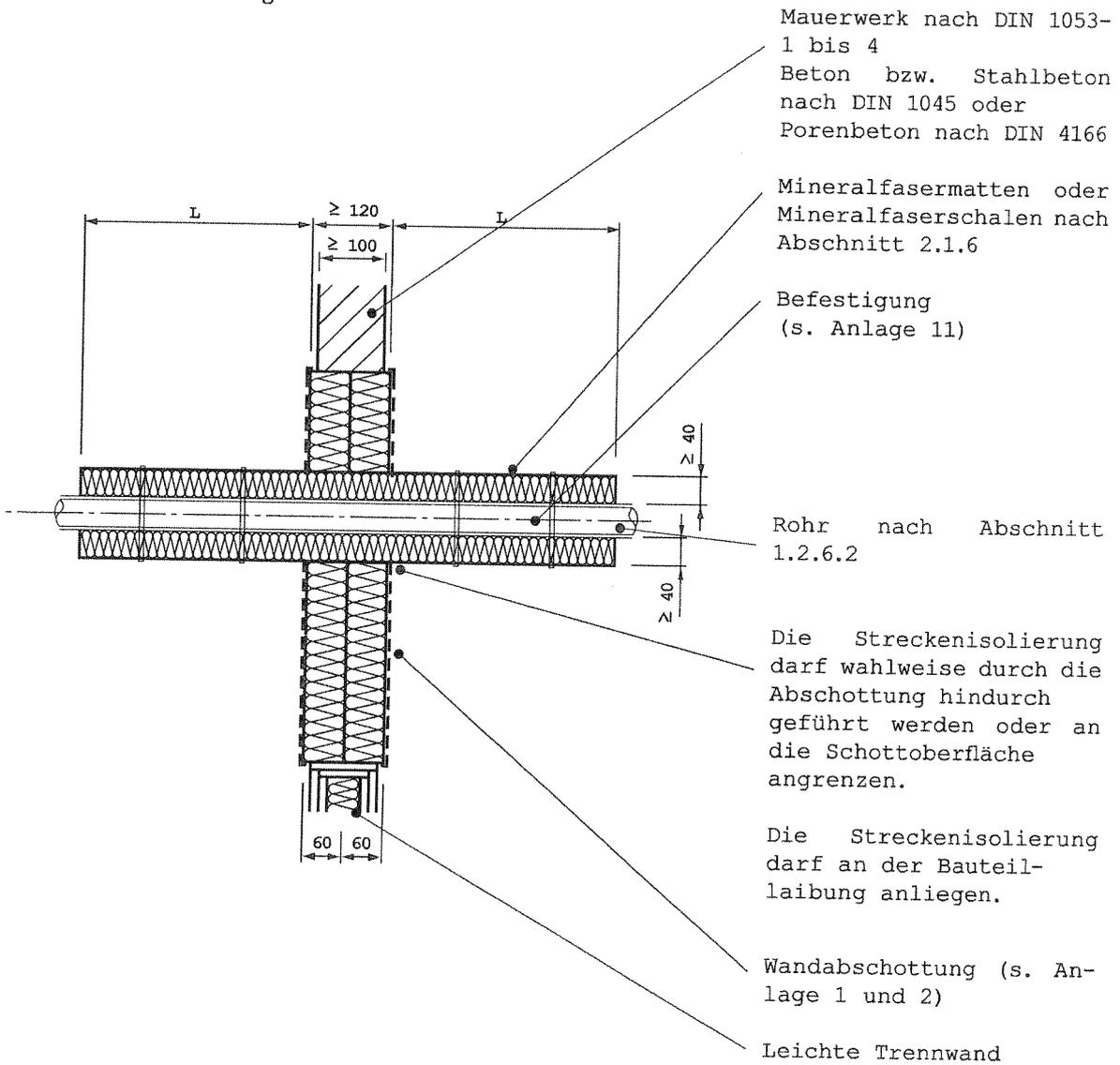
Rohrmanschetten Nach	Rohraussendurchmesser d_a (mm)			
	≤ 63	$> 63 \leq 110$	$> 110 \geq 135$	$> 135 \leq 160$
Z-19.17-1191 (Ankerlaschen)	3x M6	4 x M6	5x M6	6 x M6
Z-19.17-1274 (Haltewinkel)	3 x M6 (< 110)		4 x M6 (≥ 110)	

Masse in mm

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90,, der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Abschottung für Rohre nach Abschnitt 1.2.6.1
Detail: Deckeneinbau

Anlage 9
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005

Wandabschottung



Rohrmaterial	Rohrdurchmesser \varnothing (mm)	Rohrwanddicke s (mm)	Isolierlänge L (mm)	Isolierdicke (mm)
Stahl, Edelstahl, Guß	≤ 50	$> 4,0 - 14,2$	500	≥ 40
	≤ 50	$2,0 - 4,0$	1000	≥ 40
	$> 50 \leq 168,3$	$4,0 - 14,2$	1000	≥ 40
Kupfer	≤ 32	$1,0 - 2,0$	500	≥ 40
	$> 32 \leq 88,9$	$2,0 - 2,5$	1000	≥ 40

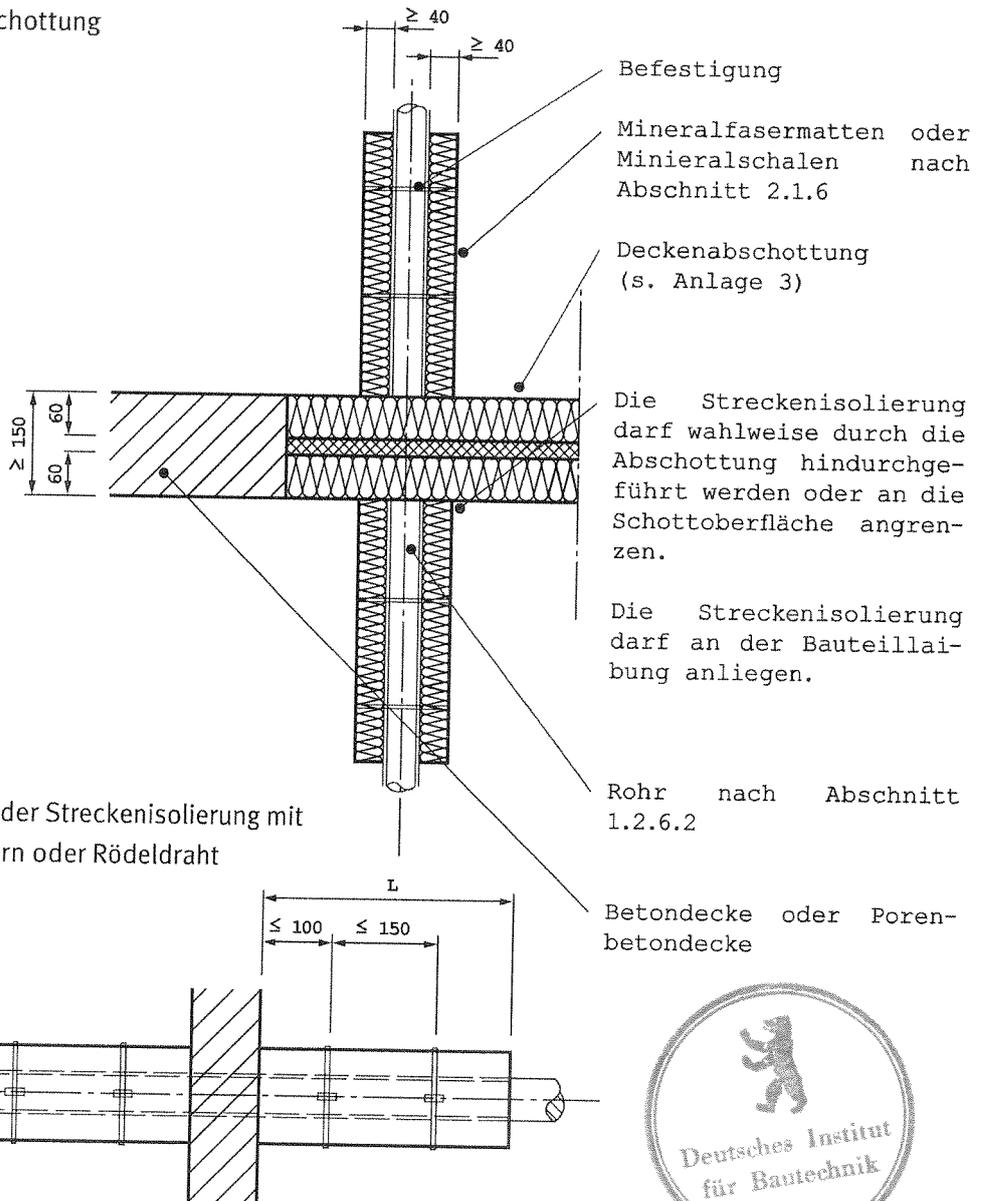
Masse in mm

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90,,
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Wandabschottung für Rohre nach Abschnitt 1.2.6.2

Anlage 10
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005



Deckenabschottung



Rohrmaterial	Rohrdurchmesser \varnothing (mm)	Rohrwanddicke s (mm)	Isolierlänge L (mm)	Isolierdicke (mm)
Stahl, Edelstahl, Guß	≤ 50	$> 4,0 - 14,2$	500	≥ 40
	≤ 50	$2,0 - 4,0$	1000	≥ 40
	$> 50 \leq 168,3$	$4,0 - 14,2$	1000	≥ 40
Kupfer	≤ 32	$1,0 - 2,0$	500	≥ 40
	$> 32 \leq 88,9$	$2,0 - 2,5$	1000	≥ 40

Masse in mm

Kabelabschottung „FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90,,
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
Deckenabschottung für Rohre nach Abschnitt 1.2.6.2

Anlage 11
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005

Übereinstimmungsbestätigung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Kabelabschottung(en)** (Zulassungsgegenstand) hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Kabelabschottung(en)**: S ...

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Kabelabschottung(en)** der Feuerwiderstandsklasse S ... zum Einbau in Wände^{*)} und Decken^{*)} der Feuerwiderstandsklasse F ... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.15-.... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom) hergestellt und eingebaut wurde(n) und
- die für die Herstellung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte (z.B. Schotmassen, Mineralfaserplatten, Rahmen; Rohrmanschette bzw. Einbausatz, Brandschutzeinlage) entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet waren.

^{*)} Nichtzutreffendes streichen

.....
(Ort, Datum)

.....
(Firma/Unterschrift)

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)



Kabelabschottung
"FLAMMADUR-System MK, Kombischott S 90"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 12
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-351
vom 26.10.2005