

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 15. Februar 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-407
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 36.1-1.19.15-292/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-19.15-1663

Antragsteller:

FRIATEC Aktiengesellschaft
Staudt Brandschutztechnik
Steinzeugstraße 50
68229 Mannheim

Zulassungsgegenstand:

Kabelabschottung
"System STAUDT Modul-Brandschutzmasse"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

Geltungsdauer bis:

31. Januar 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.15-1663 vom 20. Januar 2005.
Der Gegenstand ist erstmals am 20. Januar 2005 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 weiter gehender 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, "System STAUDT Modul-Brandschutzmasse" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹ bei Einbau in Bauteile mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB, nach DIN 4102-2².

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 einer Dichtungsmasse sowie ggf. von Schalungsrohren 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 aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB nach DIN 4102-2², eingebaut werden.

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

1.2.3 Die Abmessung der Kabelabschottung (dem lichten Rohbaumaß der Bauteilöffnung entsprechend) darf einen Durchmesser von maximal 8 cm aufweisen.

1.2.4 Die Dicke der Kabelabschottung muss in Wänden mindestens 10 cm und in Decken mindestens 15 cm betragen.

1.2.5 Durch die Kabelabschottung dürfen Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln hindurchgeführt werden. Die Größe des Außendurchmessers der einzelnen Kabel darf 18 mm nicht überschreiten.

1.2.6 Die Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pritschen, -leitern), andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie Rohrleitungen aller Arten dürfen nicht durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.

1.2.7 Nachträgliche Änderungen an der Kabelbelegung dürfen vorgenommen werden (z. B. Nachbelegung; s. Abschnitt 5).



1 DIN 4102-9:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2 DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen

2.1.1 Schalungsrohre

Für die Herstellung der Schalungsrohre muss der dämmschichtbildende Baustoff "STAUDT Modul-Brandschutzschaum 2K", Variante D, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1632 verwendet werden.

2.1.2 Dichtungsmasse

Zum Erstellen der Kabelschottung und zum Verschließen aller Zwischenräume und Fugen innerhalb der Kabelabschottung muss der dämmschichtbildende Baustoff "STAUDT Modul-Fugenmasse" oder "STAUDT Modul-Brandschutzmasse 1K" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1631 bzw. Nr. Z-19.11-1633 verwendet werden.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der Schalungsrohre

Die Schalungsrohre, "STAUDT Rundbox" genannt, müssen aus einem der Baustoffe gemäß Abschnitt 2.1.1 hergestellt werden. Ihre Abmessungen müssen den Angaben auf Anlage 3 entsprechen. Die Rohdichte der Schalungsrohre muss $(340 \pm 100) \text{ kg/m}^3$ betragen.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Schalungsrohre

Die Verpackung der Schalungsrohre muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Verpackungseinheit der Schalungsrohre für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss einen Aufdruck oder Aufkleber mit folgenden Angaben erhalten:

- "STAUDT Rundbox "
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.15-1663
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr:

2.2.2.2 Kennzeichnung der Baustoffe nach den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2

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

2.2.2.3 Kennzeichnung der Kabelabschottung

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

- Kabelabschottung "System STAUDT Modul-Brandschutzmasse"
der Feuerwiderstandsklasse S 90
nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1663
- Name des Herstellers der Kabelabschottung
- Herstellungsjahr:

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



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schalungsrohre nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle für Bauprodukte erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Prüfung, dass für die Herstellung der Bauprodukte ausschließlich die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Baustoffe verwendet werden;
- Prüfung der Rohdichte und der Abmessungen der Schalungsrohre mindestens einmal je Herstellungstag bei ständiger Fertigung bzw. einmal pro Charge bei nichtständiger Fertigung.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Bauprodukte
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Bauprodukte bzw. des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kabelabschottung muss in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1³, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁴ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁵,



3	DIN 1053-1:	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
4	DIN 1045:	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
5	DIN 4166:	Gasbeton-Bauplatten und Gasbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)

- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung aus Bauplatten nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁴ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223⁶ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung eingebaut werden.

3.1.2 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁷ Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180⁸ haben. Der Aufbau dieser Wände muss im Übrigen den Bestimmungen von DIN 4102-4⁹ für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 90 aus Gipskarton-Feuerschutzplatten entsprechen.

Wahlweise darf die Kabelabschottung auch in leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und ein- bzw. zweilagiger beidseitiger Beplankung aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)⁷ zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4⁹ entspricht und die Feuerwiderstandsklasse F 90 durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachgewiesen ist.

3.1.3 Die Wände und Decken müssen den Bestimmungen des Abschnitts 1.2.1 entsprechen.

3.1.4 Die Abmessungen und die Mindestdicke der Kabelabschottung müssen den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.3 bzw. 1.2.4 entsprechen.

3.1.5 Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mindestens 10 mm betragen (s. Anlage 4).

3.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

3.2.1 Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel nach Abschnitt 1.2.5 (bezogen auf den jeweiligen Außendurchmesser), die durch eine 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; er darf jedoch nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

3.2.2 Bei Ausführung der Kabelschottung mit Schalungsrohr dürfen die Kabel an der Innenseite des Schalungsrohres anliegen. Andernfalls dürfen die Kabel an der Innenseite der Öffnungslaibung anliegen.

3.2.3 Die vor der Kabelabschottung endenden Kabeltragekonstruktionen sind so am angrenzenden Bauwerk zu befestigen, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Beanspruchung der Kabelabschottung nicht auftreten kann.

3.3 Nachbelegungsvorkehrungen

Als Nachbelegungsvorkehrung dürfen auch Kabelabschottungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt werden, die noch nicht mit Kabeln belegt sind.

3.4 Sicherungsmaßnahmen

Bei Kabelabschottungen in Wänden müssen sich die ersten Halterungen (Unterstützungen) der Kabel bereits unmittelbar vor der Kabelabschottung mit Abständen ≤ 12 cm befinden.

6 DIN 4223: Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)

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

8 DIN 18180: Gipskartonplatten; Arten, Anforderungen, Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)

9 DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Leichte Trennwände

Im Bereich der Rohbauöffnung müssen Schalungsrohre nach Abschnitt 2.2.1 angeordnet werden, wobei die Länge der Schalungsrohre der Dicke des Bauteils im Bereich der Kabelabschottung entsprechen und mit den Bauteilaußenseiten bündig abschließen muss.

4.2 Massivwände

Wahlweise dürfen im Bereich der Rohbauöffnung Schalungsrohre nach Abschnitt 2.2.1 angeordnet werden.

Sofern die Kabelabschottung unter Verwendung von Schalungsrohren nach Abschnitt 2.2.1 ausgeführt wird, dürfen diese mittig oder einseitig bündig in die Wand eingesetzt werden. Sie dürfen jedoch nicht über die Bauteilaußenkanten hinausragen.

4.3 Belegung der Kabelabschottung

Vor dem Verschluss der Restöffnung ist in jedem Fall zu kontrollieren, ob die Belegung der Kabelabschottung den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.5 und 1.2.6 sowie des Abschnitts 3.2 entspricht.

4.4 Verarbeitung der Bauprodukte

4.4.1 Vor Herstellung der Kabelabschottung müssen die Laibungen der Bauteilöffnungen ggf. gereinigt und entstaubt werden.

4.4.2 Bei Einbau der Kabelabschottung in Wände sind die Fugen und Zwickel zwischen den Kabeln vollständig mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 zu verfüllen. Anschließend sind die verbleibenden Hohlräume zwischen den Kabeln und der Bauteillaibung bzw. dem Schalungsrohr von unten nach oben fortschreitend so mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 zu verfüllen, dass die gesamte Restöffnung über eine Tiefe von mindestens 10 cm vollständig dicht verfüllt ist.

4.4.3 Bei Verwendung von Schalungsrohren sind die Fugen zwischen den Schalungsrohren und der Bauteillaibung mit mineralischem Mörtel oder der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 oder mit Gipsspachtel auf jeder Wandseite mindestens 2 cm tief auszufüllen (s. Anlage 1).

4.4.4 Bei Einbau der Kabelabschottung in Decken ist deckenunterseitig eine geeignete Schalungshilfe (z.B. aus Pappe) zu verwenden, die im Bereich der Kabel entsprechend auszuscheiden ist.

Die verbleibende Restöffnung zwischen den Kabeln und der Bauteillaibung ist über ihre gesamte Tiefe von der Deckenoberseite aus mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 vollständig so auszufüllen, dass ein fester und dichter Anschluss an die umgebende Laibung entsteht und die gesamte Restöffnung über eine Tiefe von mindestens 15 cm vollständig dicht verfüllt ist (s. Anlage 2). Nach dem Aushärten des Schaums ist die Schalungshilfe zu entfernen. Schwer zugängliche Stellen sind ggf. von der Deckenunterseite nachzuarbeiten.

4.5 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 5). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.



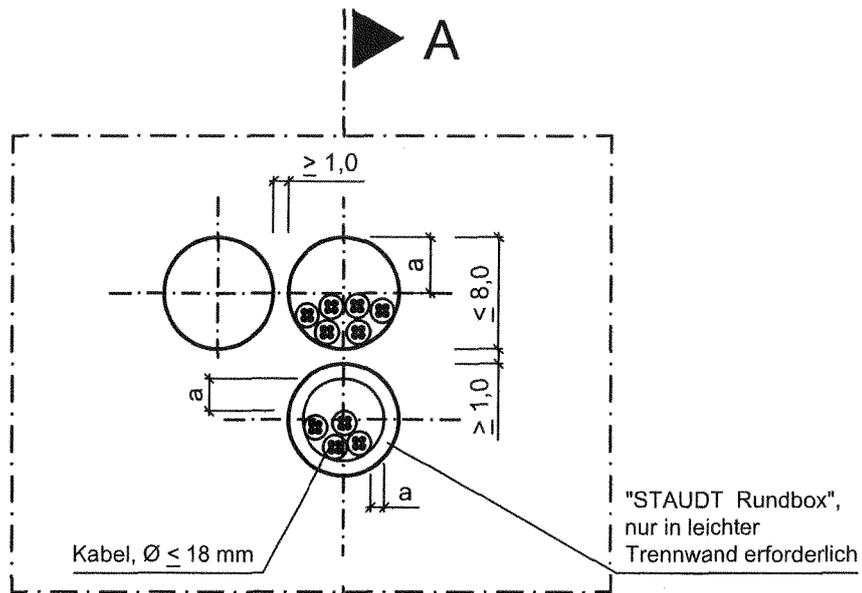
5 Bestimmungen für die Nachbelegung

Sofern die Belegung der Kabelabschottung dies gestattet (s. Abschnitt 4.3), dürfen zur nachträglichen Verlegung einzelner Kabel Öffnungen hergestellt werden. Die Öffnungsgröße muss einen um 10 mm größeren Durchmesser aufweisen als das zur Nachbelegung vorgesehene Kabel. Die verbleibende Fuge muss nach dem Durchführen des Nachbelegungskabels abschließend in der gesamten Schottdicke mit der Dichtungsmasse nach Abschnitt 2.1.2 vollständig verschlossen werden. (s. Abschnitt 4.4).

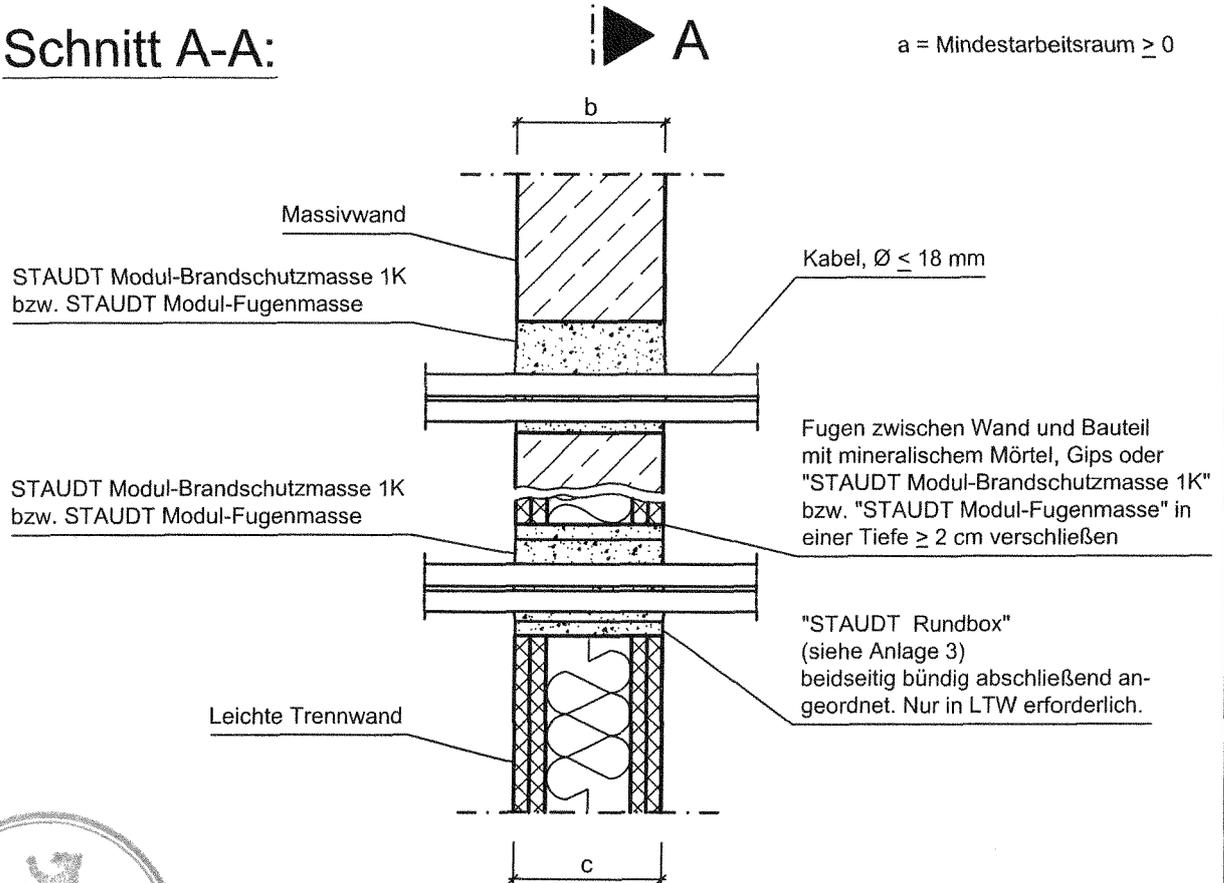
Meske



Ansicht:



Schnitt A-A:



a = Mindestarbeitsraum ≥ 0



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Wanddicke		Schöttdicke b [cm]
	Massivwand c [cm]	Leichte Trennwand c [cm]	
S 90	$\geq 10,0$	$\geq 10,0$	$\geq 10,0$

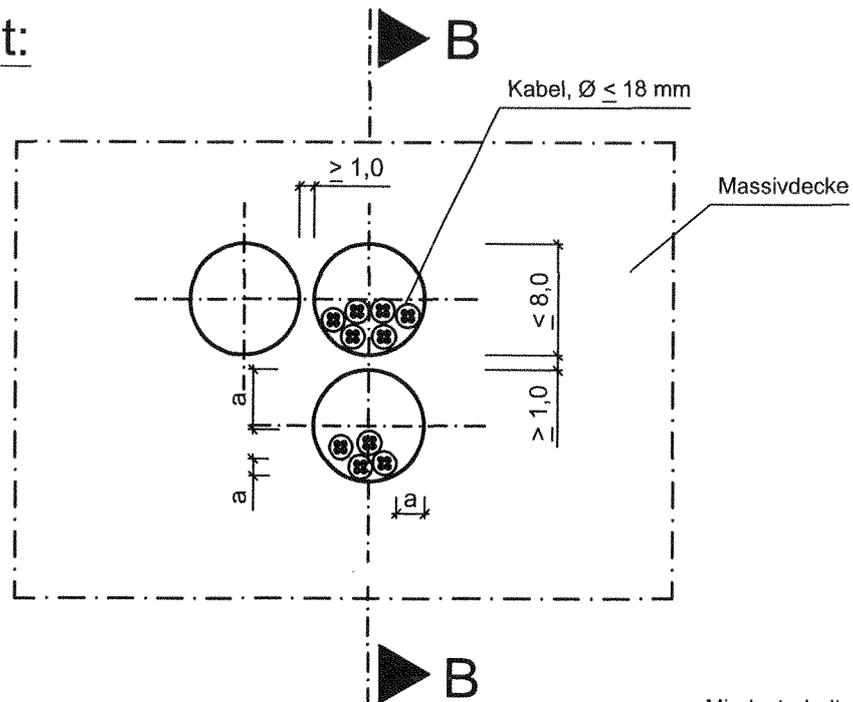
Fritec-1663_01/06_fi

Kabelabschottung "System STAUDT Modul-Brandschutzmasse" der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9

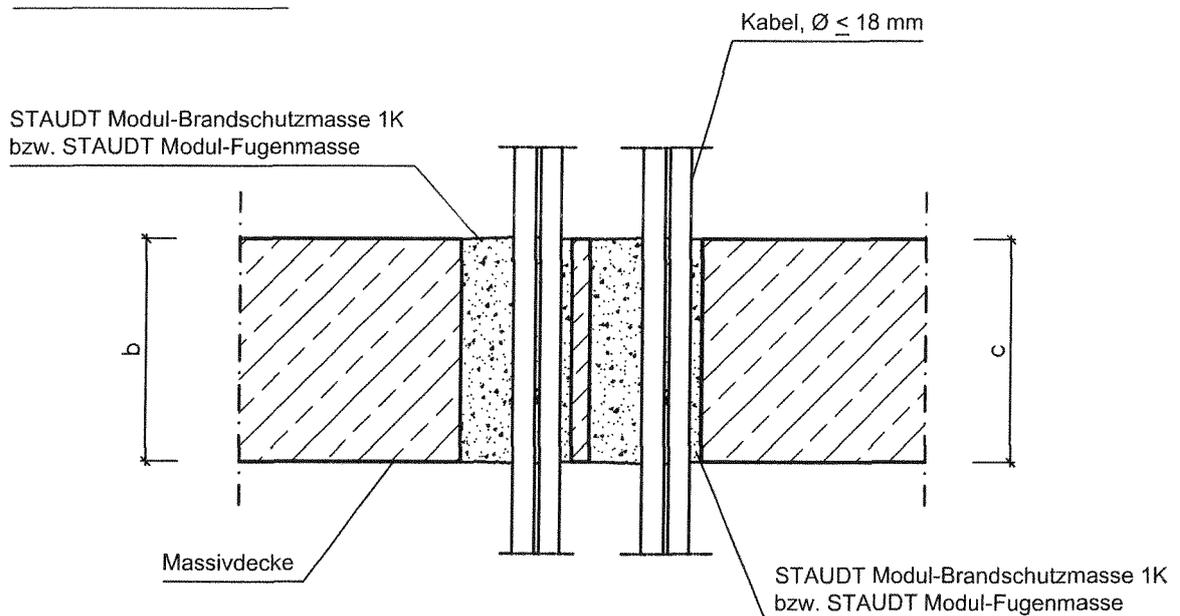
- Einbau in Wände -

Anlage 1
zur Zulassung
Nr.: Z-19.15-1663
vom 15.02.2006

Draufsicht:



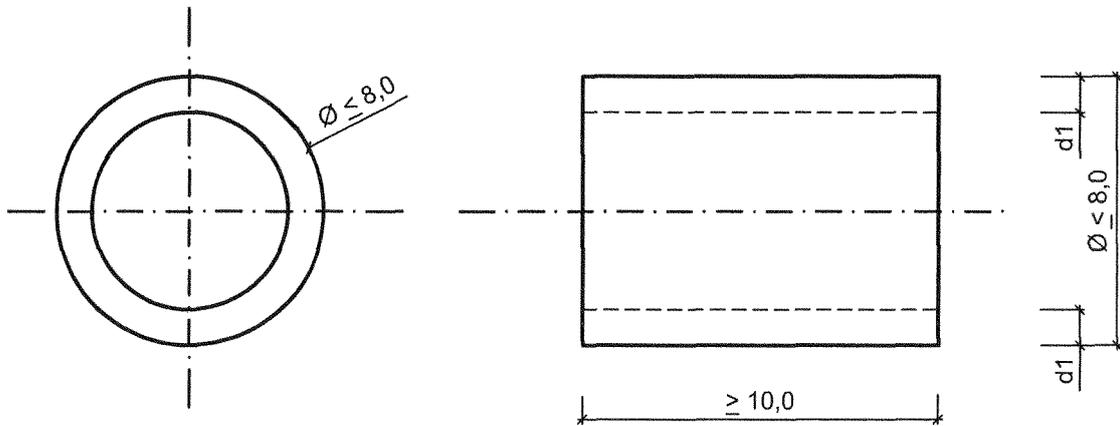
Schnitt B-B:



Maße in cm

Feuerwiderstandsklasse	Deckendicke c [cm]	Schottdicke b [cm]
S 90	$\ge 15,0$	$\ge 15,0$

"STAUDT Rundbox"

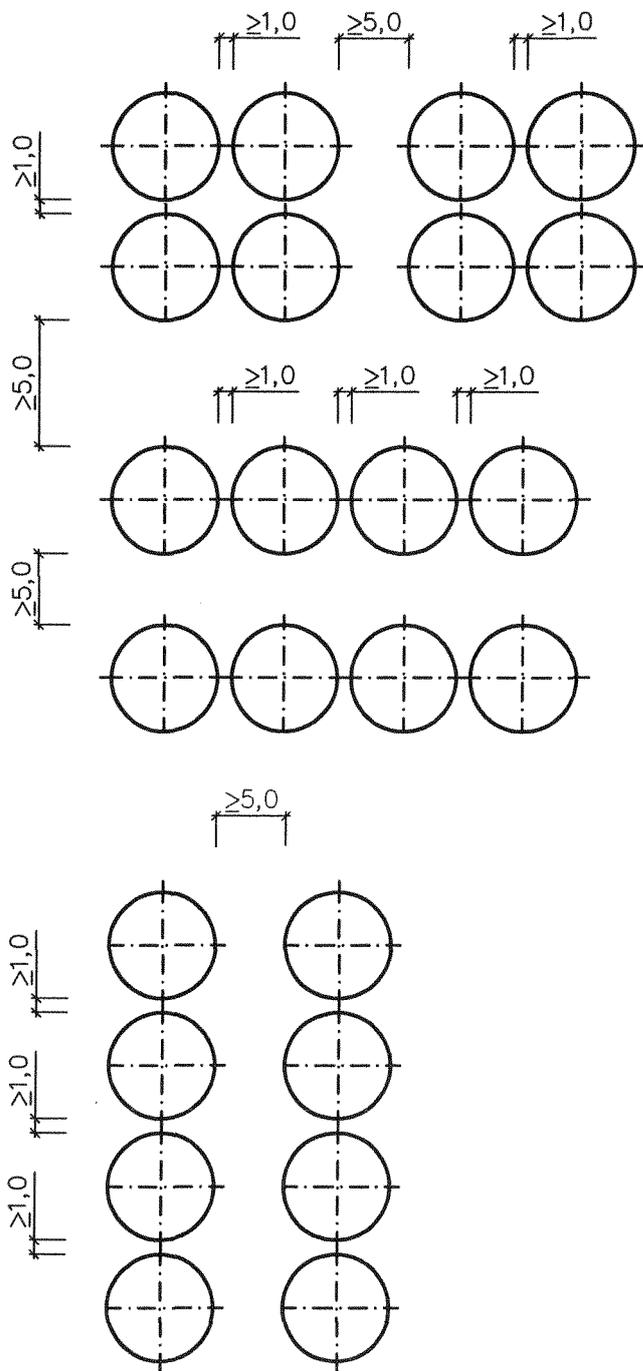


Maße in cm

Baustoffe	Wandstärke -d1- [mm]
STAUDT Modul-Brandschutzschaum 2K, Variante D	$\geq 10,0$



Anordnung (Varianten):



Maße in cm



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. Schottmassen, Mineralfaserplatten, Rahmen) 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
"System STAUDT Modul-Brandschutzmasse"
der Feuerwiderstandsklasse S 90 bzw. S90 nach DIN 4102 -9
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 5
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1663
vom 15.02.2006