

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 20. Juli 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-333
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: IV 36-1.19.15-153/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-19.15-1399

Antragsteller:

Promat GmbH
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen

Zulassungsgegenstand:

Kabelabschottung "PROMAFOAM-Kabelschott" der
Feuerwiderstandsklasse S 120 bzw. S 90 nach DIN 4102-9

Geltungsdauer bis:

30. April 2009

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



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.15-1399 vom 30. April 2004.
Der Gegenstand ist erstmals am 25. April 2001 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, "PROMAFOAM-Kabelschott" genannt, als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse S 120 nach DIN 4102-9¹ bei Einbau in Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120, Benennung (Kurzbezeichnung) F 120-AB nach DIN 4102-2² bzw. als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9¹ bei Einbau in Wände und Decken mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 (feuerbeständig), Benennung (Kurzbezeichnung) F 90-AB nach DIN 4102-2². Die Kabelabschottung verhindert für eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten bzw. von 90 Minuten die Übertragung von Feuer und Rauch.
- 1.1.2 Die Kabelabschottung muss aus einem Verschluss der Bauteilöffnung unter Verwendung einer Schottmasse und einer Beschichtung der Schottoberflächen sowie der Kabel mit einer Brandschutzbeschichtung bestehen.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die Kabelabschottung darf in
- mindestens 10 cm dicke Wände aus Mauerwerk, Beton 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 mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 und in
 - mindestens 15 cm dicke Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder aus Porenbeton mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 120 bzw. F 90 eingebaut werden (s. Abschnitte 3.1.1 und 3.1.2).
- 1.2.2 Im Bereich der Kabelabschottungen müssen die Wände mindestens 20 cm dick und die Decken mindestens 20 cm bzw. 24 cm dick sein (s. Abschnitte 3.1.4 und 3.1.5).
- 1.2.3 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.
- 1.2.4 Die Abmessungen der Kabelabschottung - den lichten Rohbaumaßen der Bauteilöffnung entsprechend - dürfen eine Fläche (Breite x Höhe) von 20 cm x 20 cm nicht überschreiten. Bei Wandeinbau darf die Breite der Abschottung auf 50 cm vergrößert werden, sofern die Schottdicke mindestens 22 cm beträgt (s. Abschnitt 1.2.5).
- 1.2.5 Die Dicke der Kabelabschottung muss für
- eine Feuerwiderstandsklasse S 90 mindestens 20 cm betragen. Bei Schottbreiten größer als 20 cm muss die Dicke der Kabelabschottung mindestens 22 cm betragen (s. Abschnitt 1.2.4).
 - eine Feuerwiderstandsklasse S 120 mindestens 24 cm betragen.
- 1.2.6 Durch die Kabelabschottung dürfen Elektrokabel und -leitungen aller Arten (auch Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von sog. Hohlleiterkabeln hindurchgeführt werden.

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

Die Größe des Außendurchmessers des einzelnen Kabels ist nicht begrenzt.

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

- 1.2.7 Kabeltragekonstruktionen (Kabelrinnen, -pitschen, -leitern), andere Teile oder Hilfskonstruktionen sowie Rohrleitungen aller Arten dürfen nicht durch die Kabelabschottung hindurchgeführt werden.
- 1.2.8 Nachträgliche Änderungen an der Kabelbelegung dürfen vorgenommen werden (z. B. Nachbelegung; s. Abschnitt 5).

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzungen der Bauprodukte

2.1.1 Schottmasse

Zum Verschluss der Restöffnung zwischen den Kabeln und der Bauteillüftung ist der Fugendichtschaum, "PROMAFOAM C" genannt, gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-NDS04-305 zu verwenden.

2.1.2 Brandschutzbeschichtung

Zum Beschichten der Kabel und der Schottoberflächen ist die Brandschutzbeschichtung, "PROMASTOP-Brandschutz-Coating, Typ E" genannt, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-1398 zu verwenden (s. Abschnitte 4.1.3 und 4.1.7).

2.1.3 Aufleistungen

Für die Aufleistungen sind Streifen aus mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ Silikat-Brandschutzbauplatten "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-00-643 zu verwenden (s. Abschnitte 3.1.4 bis 3.1.6).

2.2 Herstellung und Kennzeichnung der Bauprodukte

2.2.1 Herstellung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.3

Bei der Herstellung der Bauprodukte sind die Bestimmungen des jeweiligen Abschnitts einzuhalten.

2.2.2 Kennzeichnung

2.2.2.1 Kennzeichnung der Bauprodukte nach den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.3

Die Bauprodukte müssen entsprechend den Bestimmungen der jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. des jeweils erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses gekennzeichnet sein.

2.2.2.2 Kennzeichnung der Kabelabschottung

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

- Kabelabschottung "PROMAFOAM-Kabelschott" der Feuerwiderstandsklasse S ... nach Zul.-Nr.: Z-19.15-1399 (Die Feuerwiderstandsklasse S 120 (nur bei Deckeneinbau möglich) bzw. S 90 ist entsprechend zu ergänzen)
- Name des Herstellers der Kabelabschottung
- Herstellungsjahr:

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



³ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

3 Bestimmungen für den Entwurf

3.1 Bauteile

3.1.1 Die Kabelabschottung muss in

- Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053-1⁴, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁵ oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166⁶,
- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankungen nach Abschnitt 3.1.2 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045⁵ oder aus Porenbeton gemäß DIN 4223⁷ und nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

eingebaut werden.

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

3.1.2 Die leichten Trennwände müssen eine beidseitige Beplankung aus je 2 mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18 180⁸ (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ 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 zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten (Baustoffklasse DIN 4102-A)³ eingebaut werden, wenn die Konstruktionsart den Wänden der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4⁹ 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 Abmessungen und die Mindestdicke der Kabelabschottung müssen den Bestimmungen der Abschnitte 1.2.4 bzw. 1.2.5 entsprechen.

3.1.4 Wenn die Dicke der Wände im Bereich der Kabelabschottungen

- bei Schottbreiten ≤ 20 cm weniger als 20 cm beträgt, bzw.
- bei Schottbreiten > 20 cm und ≤ 50 cm weniger als 22 cm beträgt,

sind rings um die Schottöffnung Aufleistungen nach Abschnitt 3.1.6 so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Wanddicke mindestens 20 cm bzw. 22 cm beträgt (s. Anlagen 1 und 2).

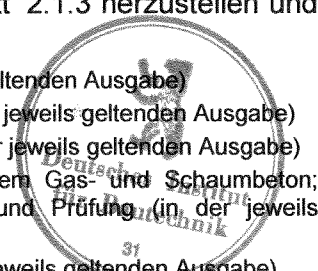
3.1.5 Wenn die Dicke der Decke im Bereich der Kabelabschottungen

- bei Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 weniger als 20 cm beträgt bzw.

- bei Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 120 weniger als 24 cm beträgt, sind an der Deckenunterseite rings um die Schottöffnung Aufleistungen nach Abschnitt 3.1.6 rahmenartig so auf die Deckenoberfläche aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Deckendicke mindestens 20 cm bzw. 24 cm beträgt (s. Anlagen 3 und 4).

3.1.6 Die Aufleistungen nach den Abschnitten 3.1.4 und 3.1.5 sind aus mindestens 80 mm breiten Streifen aus Silikat-Brandschutzbauplatten nach Abschnitt 2.1.3 herzustellen und

4	DIN 1053-1:	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
5	DIN 1045:	Beton und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
6	DIN 4166:	Gasbeton-Bauplatten und Gasbeton-Planbauplatten (in der jeweils geltenden Ausgabe)
7	DIN 4223:	Bewehrte Dach- und Deckenplatten aus dampfgehärtetem Gas- und Schaumbeton; Richtlinien für Bemessung, Herstellung, Verwendung und Prüfung (in der jeweils geltenden Ausgabe)
8	DIN 18 180:	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



mit Hilfe von Schnellbauschrauben 3,9 x 60 mm oder wahlweise von dafür geeigneten Schrauben mit Dübeln in Abständen ≤ 10 cm – jedoch mit mindestens 2 Schrauben je Leiste – rings um die Schottöffnung rahmenartig auf die Bauteiloberfläche so aufzubringen, dass die unmittelbar an die Kabelabschottung angrenzende Bauteildicke mindestens das geforderte Maß gemäß Abschnitt 3.1.4 bzw. 3.1.5 erreicht.

- 3.1.7 Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen mit einer Breite ≤ 20 cm muss mindestens 10 cm betragen. Der Abstand zwischen Bauteilöffnungen für Kabelabschottungen mit einer Breite > 20 cm muss mindestens 20 cm betragen.

3.2 Kabel und Kabeltragekonstruktionen

- 3.2.1 Der gesamte zulässige Querschnitt der Kabel nach Abschnitt 1.2.6, 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; er darf jedoch nicht mehr als 60 % der Rohbauöffnung betragen.

Die Kabel dürfen an der Bauteillaubung anliegen.

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

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Verarbeitung der Bauprodukte

- 4.1.1 Die Verarbeitung des Fugendichtschaums nach Abschnitt 2.1.1 und der Brandschutzbeschichtung nach Abschnitt 2.1.2 muss entsprechend den schriftlichen Angaben des Herstellers zu den Besonderheiten der Baustoffe, insbesondere seine Anwendung betreffend, erfolgen.
- 4.1.2 Vor dem Einbringen der Brandschutzmasse müssen die Laibungen der Bauteilöffnung entstaubt und gereinigt werden.
- 4.1.3 Die Kabel und die Leitungen aus Stahl- oder Kunststoffröhrchen für Steuerungszwecke müssen mit der Brandschutzbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.2 so beschichtet werden, dass die Trockenschichtdicke mindestens 1 mm beträgt. Die Beschichtungslänge (gemessen ab Schottoberfläche) muss bei Wandeinbau zu beiden Seiten der Schottfläche jeweils mindestens 25 cm und bei Deckeneinbau jeweils mindestens 20 cm betragen.
Die Kabel und Leitungen müssen vor dem Aufbringen der Beschichtung gereinigt (und ggf. auch entfettet) werden.
- 4.1.4 Vor dem Verschließen der Restöffnung ist zu prüfen, dass die Belegung der Kabelabschottung den Anforderungen der Abschnitte 1.2.6 und 1.2.7 sowie Abschnitt 3.2.1 entspricht.
- 4.1.5 Falls die Dicke der Wand bzw. der Decke, in die die Kabelabschottung eingebaut werden soll, weniger als die geforderte Mindestschottdicke beträgt, ist im Bereich der Rohbauöffnung eine rahmenartige Aufdoppelung (Aufleistung) der Wand bzw. Decke auszuführen, wobei die Brandschutzbauplatten anzudübeln sind (s. Abschnitt 3.1.4).
- 4.1.6 Die Zwischenräume zwischen den Kabeln sowie zwischen den Kabeln und der Bauteillaubung sind mit dem Baustoff nach Abschnitt 2.1.1 vollständig so auszufüllen, dass ein fester und dichter Anschluss an das Bauteil entsteht. Dabei ist die Schottmasse schichtweise - in Bereichen der dichten Belegung der Kabelabschottung beginnend – so einzubringen, dass alle Zwischenräume, insbesondere die Zwickel zwischen den Kabeln, mit dieser Fugendichtungsmasse vollständig ausgefüllt sind (s. Anlagen 1 bis 4).
- 4.1.7 Abschließend ist die Schottoberfläche und ein mindestens 80 mm breiter Streifen rund um die Schottöffnung mit der Brandschutzbeschichtung gemäß Abschnitt 2.1.2 so zu beschichten, dass die Trockenschichtdicke mindestens 1 mm beträgt (s. Anlagen 1 bis 4).



Bei Deckeneinbau darf die Breite des umlaufenden Streifens auf der Deckenoberseite auf 20 mm reduziert werden (s. Anlagen 3 und 4).

- 4.1.8 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 Fugendichtungsmasse ausgefüllt zu werden, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Durchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 10 cm beträgt.

4.2 Übereinstimmungsbestätigung

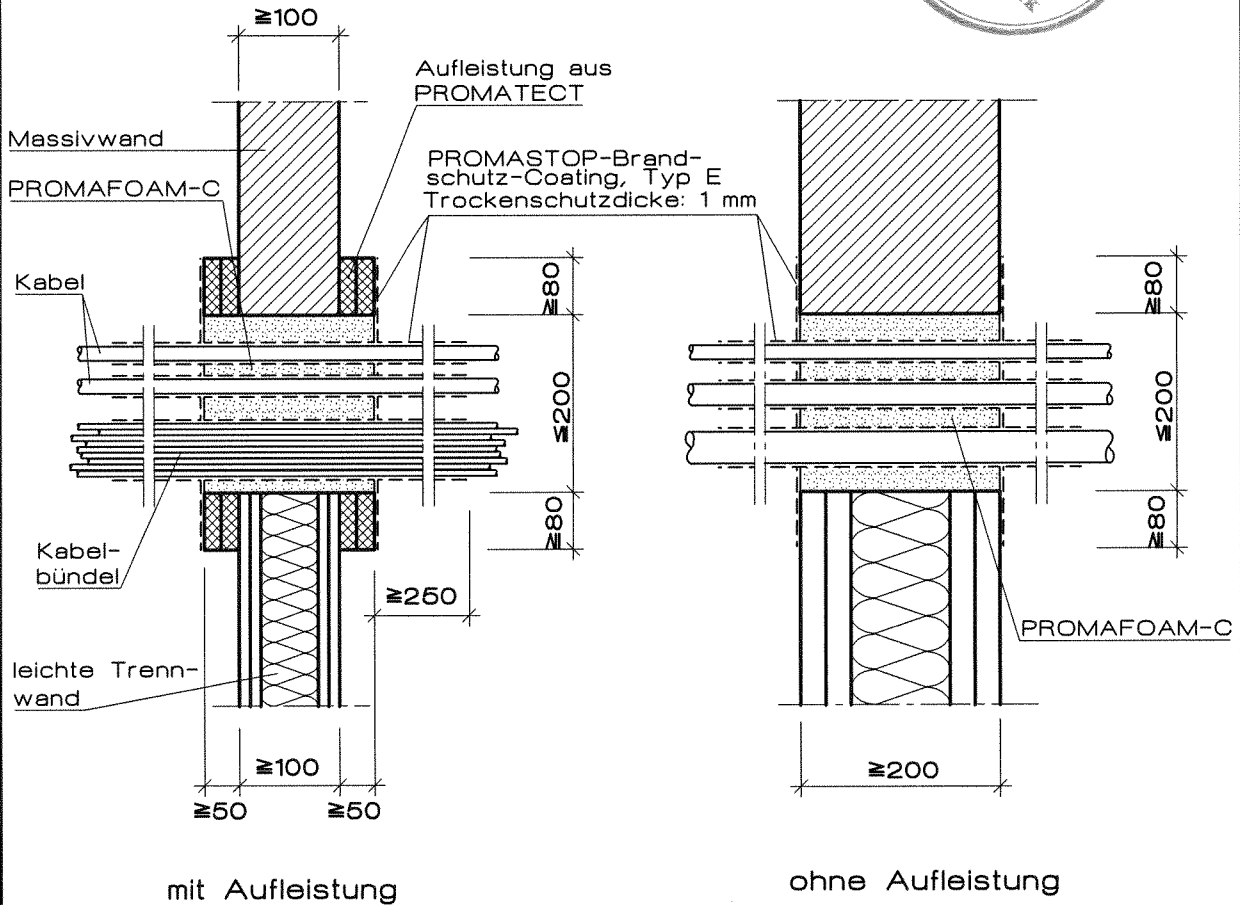
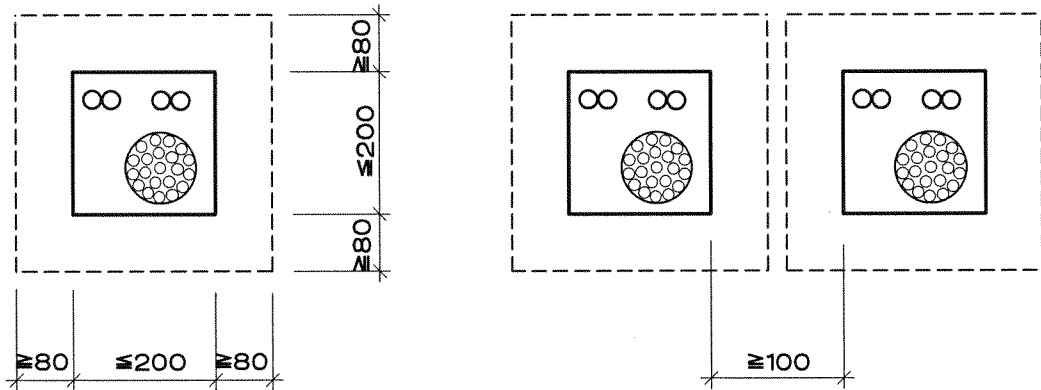
Der Unternehmer, der die Kabelabschottung (Zulassungsgegenstand) herstellt, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Kabelabschottung den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht (ein Muster für diese Bescheinigung siehe Anlage 5). Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Wartung und Nachbelegung

Werden bei Kabelabschottungen Öffnungen für nachträglich zu verlegende Kabel geschaffen, sind die verbleibenden Hohlräume in gesamter Schottstärke gemäß den Abschnitten 4.1.3 bis 4.1.7 wieder zu verschließen.



Ansicht

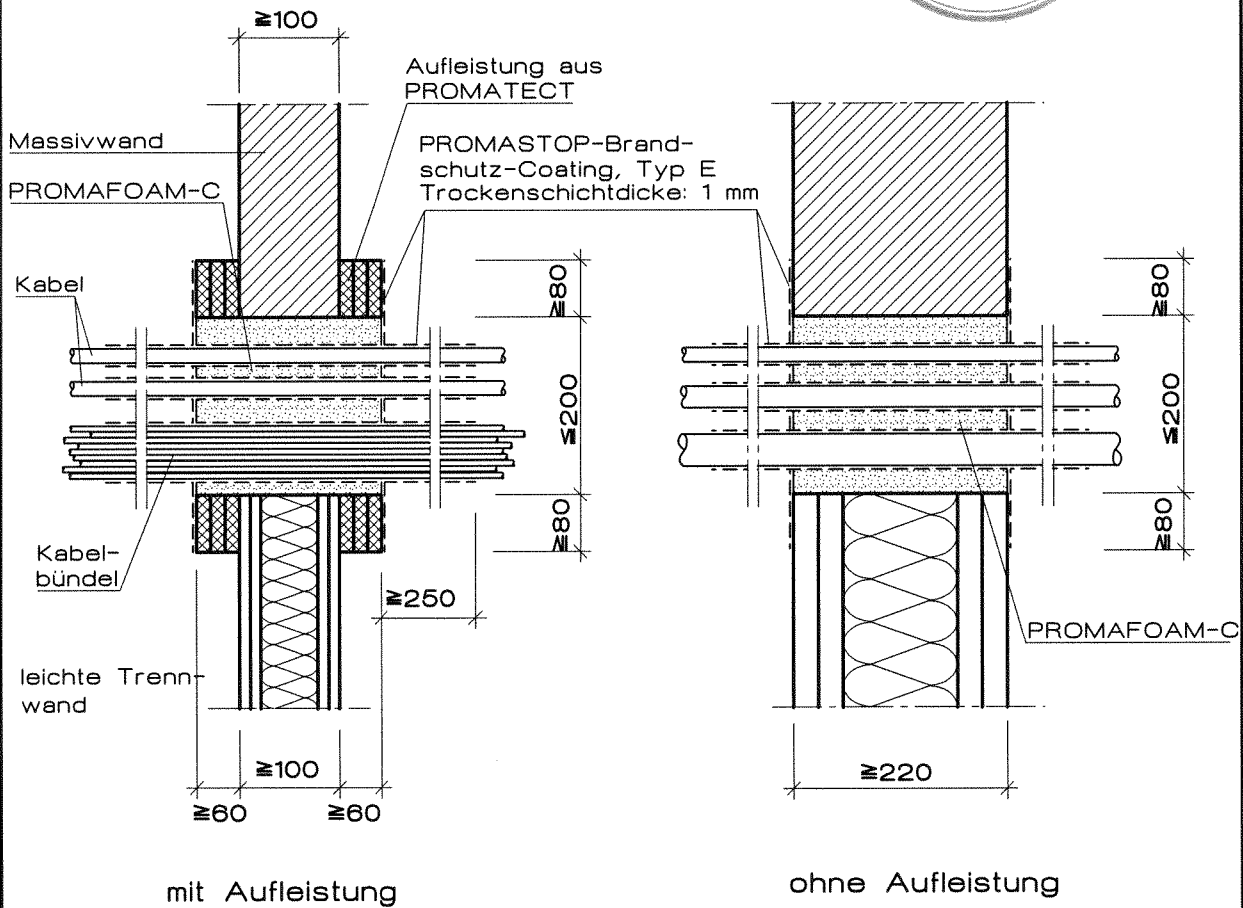
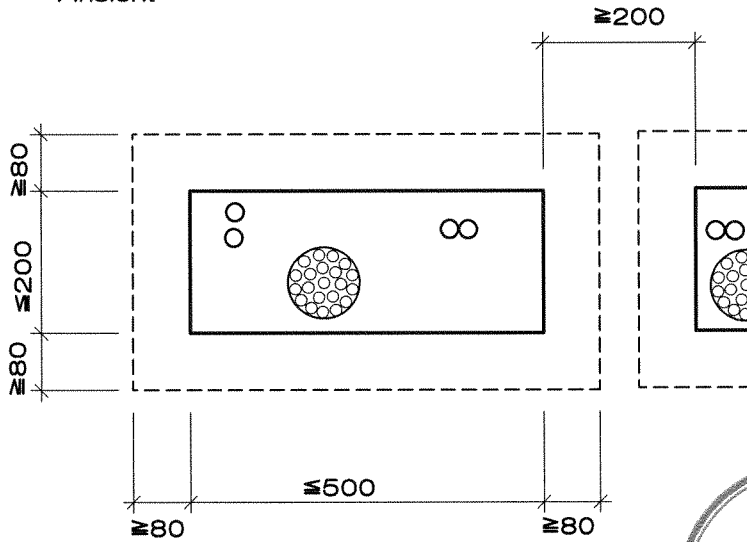


TB 182

Maße in mm

<p>Kabelabschottung PROMAFOAM-Kabelschott der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9 - Wandabschottung, Schottbreite \leq 200 mm -</p>	<p>Anlage 1 zur Zulassung Nr. Z-19.15-1399 vom 20.07.2005</p>
---	--

Ansicht



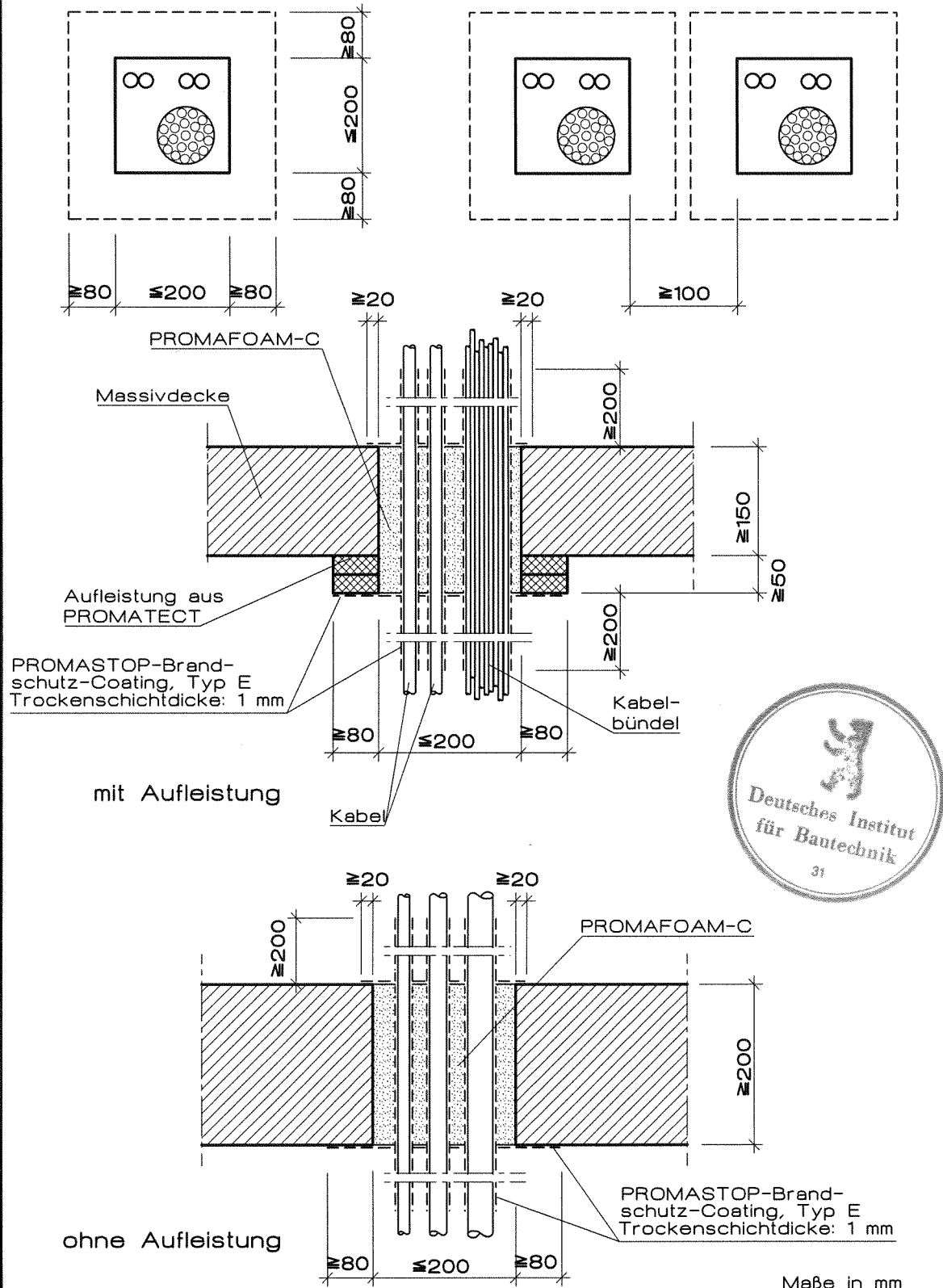
Maße in mm

TB 183

Kabelabschottung
 PROMAFOAM-Kabelschott
 der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
 - Wandabschottung,
 Schottbreite > 200 mm und \leq 500 mm -

Anlage 2
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1399
 vom 20.07.2005

Ansicht

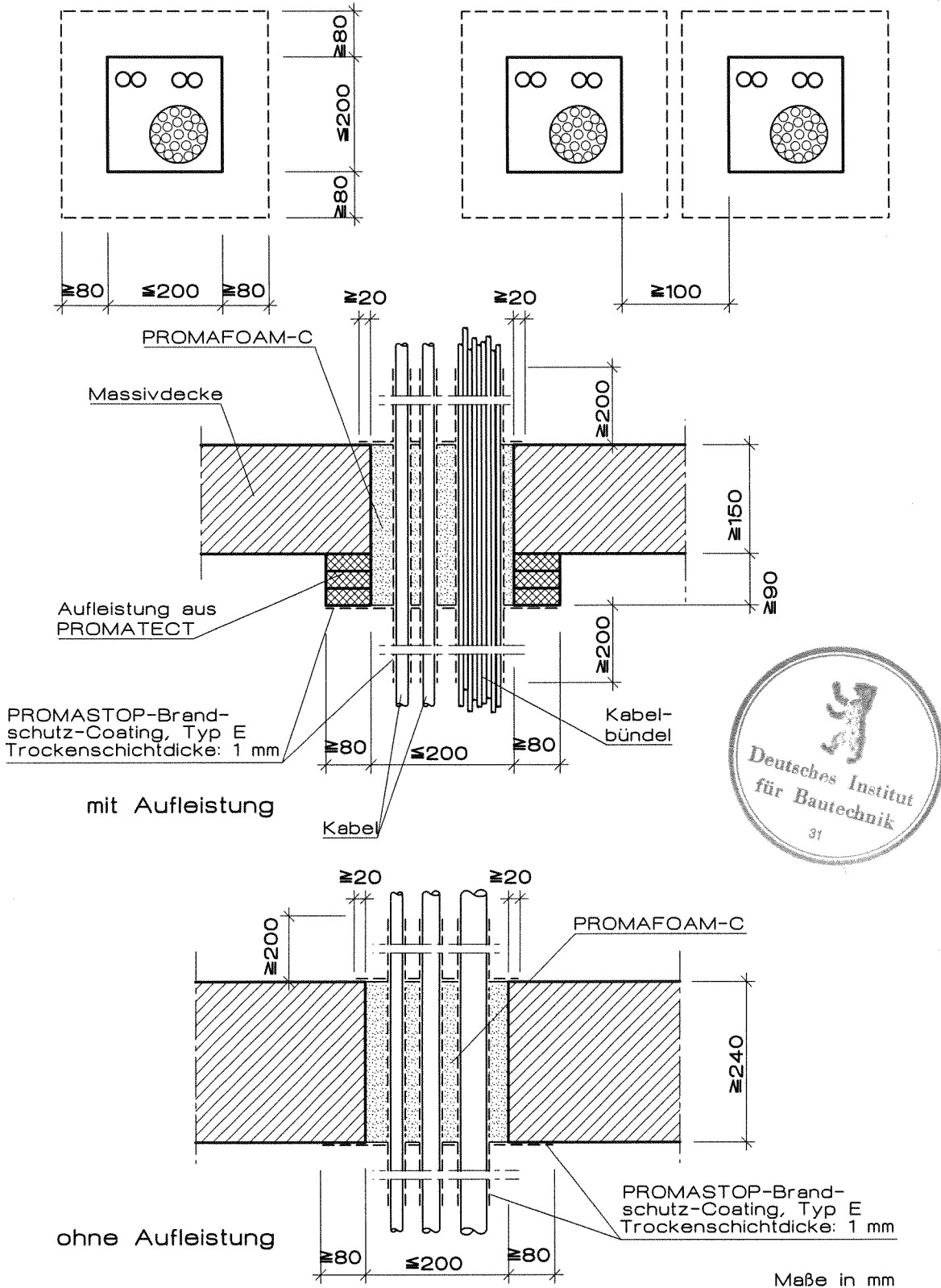


Maße in mm

Kabelabschottung
PROMAFOAM-Kabelschott
der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9
- Deckenabschottung -

Anlage 3
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1399
vom 20.07.2005

Ansicht



TB 185

Kabelabschottung
 PROMAFOAM-Kabelschott
 der Feuerwiderstandsklasse S 120 nach DIN 4102-9
 - Deckenabschottung -

Anlage 4
 zur Zulassung
 Nr. Z-19.15-1399
 vom 20.07.2005

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) 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 "PROMAFOAM-Kabelschott"
der Feuerwiderstandsklasse S 120 bzw. S 90 nach DIN 4102-9
- Übereinstimmungsbestätigung -

Anlage 5
zur Zulassung
Nr. Z-19.15-1399
vom 20.07.2005