



Europäische Technische Zulassung ETA-12/0214

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	Rudolf Hensel GmbH Lauenburger Landstraße 11 21039 Börnsen DEUTSCHLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Kombiabschottung <i>mixed penetration seal</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> 17. August 2012 bis <i>to</i> 17. August 2017
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	Rudolf Hensel GmbH Lauenburger Landstraße 11 21039 Börnsen DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

24 Seiten einschließlich 15 Anlagen
24 pages including 15 annexes

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Brandschutzprodukte zum Abdichten und Verschließen von Fugen und Öffnungen und zum Aufhalten von Feuer im Brandfall - Teil 2: Abschottungen", ETAG 026-02.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12
² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1
³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25
⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812
⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416
⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

1 **Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks**

1.1 **Beschreibung des Bauprodukts**

1.1.1 **Beschreibung der Kombiabschottung**

Die Kombiabschottung, "HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90" genannt, besteht im Wesentlichen aus Mineralfaserplatten, einer Beschichtung mit einem ablativen Baustoff sowie – in Abhängigkeit von den hindurchgeführten Installationen – ggf. aus Streckenisolierungen und/oder Rohrmanschetten (s. Anhang 1). Die Kombiabschottung ist gemäß Anhang 3 aus den Komponenten nach Anhang 1 herzustellen.

1.1.2 **Beschreibung der Bestandteile (Komponenten) der Kombiabschottung**

- Die Mineralfaserplatten, "Hardrock II" genannt, der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH,
 - die ablativen Baustoffe, "HENSOMASTIK 5 KS", "HENSOMASTIK 5 KS viskos" bzw. "HENSOMASTIK 5 KS SP" genannt, der Firma Rudolf Hensel GmbH,
 - die Rohrschalen für die unterbrochene Streckenisolierung, "Rockwool 800" genannt, der Firma Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH
 - die Rohrschalen für die durchgehende Streckenisolierung, "Armaflex Protect" genannt, der Firma Armacell GmbH und
 - die Rohrmanschetten, "AWM II Light" genannt, der Firma Rolf Kuhn GmbH
- müssen den Angaben von Anlage 1 entsprechen.

1.2 **Verwendungszweck**

1.2.1 **Allgemeines**

- 1.2.1.1 Die Kombiabschottung wird zum Schließen von Öffnungen nach Abschnitt 1.2.3 in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.2 durch die Installationen nach Abschnitt 1.2.4 hindurchgeführt wurden⁷ verwendet und dient der Aufrechterhaltung der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wand oder Decke im Bereich der Durchführungen.
- 1.2.1.2 Die Kombiabschottung erreicht – abhängig von der Einbausituation – maximal die Feuerwiderstandsklasse EI 90 (für Kunststoffrohre EI 90-U/U und für Metallrohre EI 90-U/C) (s. auch Abschnitt 2.3).
- 1.2.1.3 Die Kombiabschottung darf in Innenräumen mit und ohne Feuchtebeanspruchung eingesetzt werden (s. Abschnitt 2.5). Für die ablativen Komponenten wurde die Außenanwendbarkeit nachgewiesen; Nutzungskategorie X gemäß dem EOTA TR 024.
- 1.2.1.4 Die Kombiabschottung darf auch zum Schließen von Öffnungen verwendet werden, durch die noch keine Installationen hindurchgeführt wurden (Reserveabschottungen). Nachträgliche Änderungen an den Installationen (nachträgliche Verlegung oder Entnahme von Installationen) dürfen durchgeführt werden, sofern ansonsten die Bestimmungen dieser europäisch technischen Zulassung eingehalten werden.

⁷ Technische Bestimmungen der Mitgliedsstaaten für die Ausführung von Rohrleitungsanlagen und die Zulässigkeit von Rohrdurchführungen bleiben unberührt.

1.2.2 Bauteile

Die Kombiabschottung darf in leichten Trennwänden ($d_w \geq 100$ mm), Massivwänden ($d_w \geq 100$ mm) und Massivdecken ($d_D \geq 150$ mm) gemäß Anhang 2 verwendet werden, die entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 (maximal EI 90) klassifiziert sind.

1.2.3 Bauteilöffnungen

1.2.3.1 Die Abmessungen der zu verschließenden Bauteilöffnungen dürfen in Wänden 1200 mm (Breite) x 1200 mm (Höhe) nicht überschreiten.

In Decken darf die Breite maximal 625 mm betragen. Für Öffnungen mit einer Breite zwischen 550 mm und 625 mm darf die Länge 2000 mm nicht überschreiten. Für Öffnungen mit einer Breite < 550 mm ist die Länge nicht begrenzt.

1.2.3.2 Der Abstand der zu verschließenden Bauteilöffnung zu anderen Öffnungen oder Einbauten muss mindestens 200 mm betragen. Der Abstand zwischen benachbarten Abschottungen nach dieser ETA darf bis auf 100 mm reduziert werden, sofern die zu verschließenden Bauteilöffnungen nicht größer als 400 mm x 400 mm sind.

1.2.4 Installationen

1.2.4.1 Die Kombiabschottung darf an Kabeln, Kabeltragekonstruktionen (Kabeltrassen oder Kabelleitern), brennbaren und/oder nichtbrennbaren Rohren gemäß Anhang 2 angeordnet werden. Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen; Kabeltragekonstruktionen inbegriffen) darf nicht mehr als 60 % der Bauteilöffnung betragen. Die Installationen müssen senkrecht zur Oberfläche der Wand bzw. der Decke bzw. des Schotts angeordnet sein. Die Abstände zwischen den einzelnen Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaubungen müssen – unter Berücksichtigung der Art der Installationen – den Angaben des Anhangs 2 entsprechen.

1.2.4.2 Die Rohrleitungen dürfen nur für nichtbrennbare Flüssigkeiten oder Gase, für pneumatische Förderanlagen oder Staubsaugleitungen bestimmt sein.

Für die genauere Spezifizierung der Rohrleitungen (Verwendungszweck der Rohre), an denen die Abschottung angeordnet werden darf (z. B. Trinkwasserleitungen, Heizungsleitungen, Abwasserleitungen), sind die Regelungen der Mitgliedsstaaten zu beachten⁸.

Die Eignung der Kombiabschottungen nach dieser europäisch technischen Zulassung wurde für Kunststoffrohre unter Verwendung der Prüfbedingung U/U nachgewiesen, so dass gemäß EN 1366-3 alle möglichen Klassifizierungen (Rohrendsituationen) abgedeckt werden. Für Metallrohre wurde die Eignung unter Verwendung der Prüfbedingung U/C nachgewiesen, sodass gemäß EN 1366-3 die Klassifizierungen (Rohrendsituationen) -C/U und -C/C abgedeckt werden.

1.2.5 Nutzungsdauer

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Kombiabschottung "HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem" von 10 Jahren, vorausgesetzt, dass die in den Abschnitten 4 und 5 festgelegten Bedingungen für die Herstellung, den Einbau, die Verwendung, die Wartung und die Instandsetzung erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Allgemeines

2.1.1 Die Brauchbarkeit der Kombiabschottung für den vorgesehenen Verwendungszweck wurde gemäß ETAG 026-Teil 2:2008-01-01 beurteilt.

⁸ Die Rohrabschottung darf an diesen Leitungsarten nur angeordnet werden, wenn sie die im jeweiligen Land geforderte Klassifizierung erfüllt. Insbesondere ist die Endung der Klassifizierung zu beachten, die die Rohrendsituation aus den Brandprüfungen, die zum Nachweis der Brauchbarkeit durchgeführt worden sind, widerspiegelt (s. Abschnitt 2.2).

Für die Beurteilung der Kombiabschottung wurden die Produktmerkmale "Brandverhalten", "Feuerwiderstand", "Abgabe gefährlicher Stoffe" und "Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit" betrachtet.

- 2.1.2 Die in den Abschnitten 2.2 bis 2.5 angegebenen Produktmerkmale gelten nur für die in dieser ETA beschriebene Kombiabschottung sowie deren Bestandteile. Veränderungen des Materials, der Zusammensetzung, der Abmessungen oder der Eigenschaften sind dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik entscheidet, ob eine neue Bewertung erforderlich ist.

2.2 Brandverhalten

Die Mineralfaserplatten, die Rohrschalen für die Streckenisolierungen, die Synthese-Kautschuk-Isolierung, die Komponenten der Rohrmanschetten und die ablativen Komponenten erfüllen die in Anlage 1 angegebenen Klassen des Brandverhaltens gemäß EN 13501-1.

2.3 Feuerwiderstand

Die Kombiabschottung wurde gemäß prEN 1366-3:07/2007 geprüft. Die Abschottung erfüllt maximal die Anforderungen der Klasse EI 90 (Endung für Kunststoffrohre - U/U bzw. für Metallrohre - U/C) gemäß EN 13501-2.

In den Anhängen wird die - unter den jeweiligen Einbaubedingungen - maximal nachgewiesene Feuerwiderstandsklasse angegeben. Bei Einbau in Wände bzw. Decken gleicher Dicke und Dichte sowie mit gleichem Aufbau wie dort angegeben, jedoch mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsklasse, reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse der Kombiabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Wand bzw. Decke.

Die in den Anhängen angegebenen Feuerwiderstandsklassen mit der Endung -U/U (Kunststoffrohre) decken die Klassen gleicher Feuerwiderstandsdauer, jedoch mit den anderen gemäß EN 13501-2 möglichen Endungen ab. Die in den Anhängen angegebenen Feuerwiderstandsklassen mit der Endung -U/C (Metallrohre) decken die Klassen gleicher Feuerwiderstandsdauer, jedoch mit der Endung -C/U und -C/C ab.

2.4 Abgabe gefährlicher Stoffe

Die ablativen Komponenten "HENSOMASTIK 5 KS" bzw. "HENSOMASTIK 5 KS viskos" bzw. "HENSOMASTIK 5 KS SP" sowie die dämmschichtbildende Einlage der Manschette "AWM II Light" enthalten keine, als gefährliche Substanzen in der Liste der Europäischen Kommission eingetragene Stoffe.

Die chemischen Zusammensetzungen der Baustoffe lagen dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Beurteilung vollständig vor.

Für die Mineralfaserplatten "Hardrock II" und die Rohrschalen "Rockwool 800" lagen Herstellererklärungen vor, dass diese Produkte keine gefährlichen Substanzen, die in der Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 oder der Indicative List on Dangerous Substances aufgeführt sind, enthalten.

Für die Rohrschalen "Armaflex Protect" siehe ETA-11/0454.

Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

2.5 Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Die ablativen Baustoffe "HENSOMASTIK 5 KS" bzw. "HENSOMASTIK 5 KS viskos" bzw. "HENSOMASTIK 5 KS SP" erfüllen die Anforderungen der Nutzungskategorie X gemäß EOTA TR 024. Das heißt, das Produkt kann den Bedingungen von Innenräumen mit und ohne Feuchtebeanspruchung und der Außenwitterung ausgesetzt werden, ohne dass wesentliche Änderungen der brandschutztechnischen Kennwerte zu erwarten sind.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung für die ablativen Komponenten

Gemäß Entscheidung 1999/454/EG, geändert durch Entscheidung 2001/596/EC der Europäischen Kommission⁹, ist das System 1 der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 1: Zertifizierung der Konformität des Produkts durch eine zugelassene Zertifizierungsstelle aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) werkseigener Produktionskontrolle;
- (2) zusätzlicher Prüfung von im Werk entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan;

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (3) Erstprüfung des Produkts;
- (4) Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
- (5) laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe/Rohstoffe/Bestandteile verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan vom 5. September 2012 für die am 17. August 2012 erteilte europäische technische Zulassung ETA-12/0214, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹⁰

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller muss ein technisches Datenblatt und eine Einbauanleitung bereitstellen, die mindestens die folgenden Informationen enthalten muss:

Technisches Datenblatt:

1. Anwendungsbereich:

- Bauteile, in die die Abschottung eingebaut werden darf; Art und Eigenschaften der Bauteile wie Mindestdicke, Dichte und – im Fall von leichten Trennwänden – der Aufbau.

⁹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 178/52 vom 14.07.1999

¹⁰ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

- Leitungen, die durch die Bauteilöffnung geführt werden dürfen; Art und Eigenschaften der Leitungen wie Material, Durchmesser, Dicke - Isolierungen einbegriffen; notwendige/zulässige Unterstützungen/Befestigungen; Abstände.
 - Abmessungen, Mindestdicke etc. der Abschottung
 - Klimabedingung die von der ETA abgedeckt wird: Innenanwendung mit und ohne Feuchtebeanspruchung
2. Aufbau der Abschottung inkl. Angaben zu notwendigen Bestandteilen und zusätzlichen Produkten mit klarem Hinweis, ob diese herstellerunabhängig sind oder nicht.

Einbauanleitung:

- Einbaumethode (z. B. Vorbereitung der Tragekonstruktion vor Einbau der Abschottung)
- Abfolge der einzuhaltenden Arbeitsschritte
- Vorgehensweise im Fall von Nachbelegungen

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für Produkte nach der ETAG 026-2 zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 17. August 2012 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-12/0214 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts,
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle,

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass das Produkt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf der Verpackung/Kartusche der ablativen Komponenten und den kommerziellen Begleitpapieren anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung
- Nutzungskategorie,
- Bezeichnung des Produktes (Handelsname),

- Deklaration gefährlicher Stoffe bzw. "keine gefährlichen Stoffe"
 - "für weitere relevante Produkteigenschaften siehe ETA-12/0214"
- Für ein Beispiel der CE-Kennzeichnung s. Anhang 4.

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Allgemeines

4.1.1 Es wird vorausgesetzt, dass

- die Abschottung den Angaben dieser ETA entspricht und der Einbau gemäß den Angaben dieser ETA sowie dem technischen Datenblatt und der Einbauanleitung des Herstellers erfolgt,
- Beschädigungen an der Abschottung entsprechend repariert werden,
- der Einbau nur in die in dieser ETA angegebenen Bauteile erfolgt,
- durch die Öffnungen nur Leitungen gemäß den Angaben dieser ETA führen (Andere Teile oder Tragekonstruktionen als nach Abschnitt 1.2 dürfen nicht durch die Abschottung hindurchgeführt werden.),
- durch den Einbau der Abschottung die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird,
- der Sturz oder die Decke über der Kombiabschottung statisch und brandschutztechnisch so bemessen ist, dass die Abschottung (außer ihrem Eigengewicht) keine zusätzliche vertikale Belastung erhält,
- pneumatische Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. im Brandfall durch zusätzliche Maßnahmen abgeschaltet werden (für die Abschottung von Kunststoffrohren),
- die Befestigung der Leitungen beidseitig am angrenzenden Bauteil (nicht am Schott) nach den einschlägigen Regeln so erfolgt, dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Belastung der Abschottung nicht auftreten kann und
- die Befestigung der Leitungen im geforderten Klassifizierungszeitraum erhalten bleibt.

4.1.2 Die Verhinderung des Austretens gefährlicher Flüssigkeiten oder Gase bei Zerstörung der Leitungen unter Brandeinwirkung und die Verhinderung der Brandübertragung durch Wärmetransport über die Medien in den Rohrleitungen sind mit dieser europäischen technischen Zulassung nicht nachgewiesen.

4.1.3 Die Verhinderung von Zerstörungen an den angrenzenden, raumabschließenden Bauteilen sowie an den Rohrleitungen selbst, hervorgerufen durch temperaturbedingte Zwängungskräfte, sind mit dieser europäischen technischen Zulassung nicht nachgewiesen. Diesen Risiken ist durch Anordnung geeigneter Maßnahmen bei der Konzeption bzw. bei der Installation der Rohrleitungen Rechnung zu tragen.

Die Auflagerung bzw. die Abhängung der Rohre oder die Ausführung der Rohrleitungen muss so erfolgen, dass die Rohrleitungen und die feuerwiderstandsfähigen Bauteile im Brandfall mindestens über einen Zeitraum entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer funktionsfähig bleiben.

4.1.4 Die Brandübertragung nach unten, verursacht durch brennend abtropfendes Material, das durch ein Rohr hindurch in tiefer gelegene Geschosse fällt, wird im Rahmen dieser ETA nicht betrachtet (s. EN 1366-3:2009-07, Abschnitt 1).

4.1.5 Die Beurteilung der Dauerhaftigkeit berücksichtigt nicht die möglichen Auswirkungen auf die Abschottung durch eine Permeation der Medien durch die Rohrwandung hindurch.

4.1.6 Es wird davon ausgegangen, dass zur Vermeidung von Verletzungen Vorkehrungen getroffen wurden, um zu verhindern dass Personen auf die Kombiabschottungen treten oder fallen (z. B. Abdeckung mittels Gitterrost).

4.2 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.3 Einbau

Die in dieser europäischen technischen Zulassung angegebenen Produktmerkmale gelten nur unter der Voraussetzung, dass der Einbau der Abschottung gemäß den Angaben von Anhang 3 sowie dem technischen Datenblatt und der Einbauanleitung des Herstellers erfolgt.

5 Vorgaben für den Hersteller

5.1 Verpackung, Transport und Lagerung

5.1.1 Die Angaben zu Verpackung, Transport und Lagerung des Herstellers sind zu beachten.

5.1.2 Die Verpackung der ablativen Komponenten muss folgende Information enthalten:

- Handelsname oder Markenzeichen oder anderes Symbol für die Produkterkennung
- das Herstellungsdatum (Tag, Monat, Jahr oder verschlüsselte Angabe)

5.1.3 Die ablativen Komponenten müssen für die Lieferung so verpackt sein, dass den üblichen Lieferbedingungen entsprochen wird und ein ausreichender Schutz vor Einwirkungen, die bei normaler Behandlung entstehen, gegeben ist.

5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

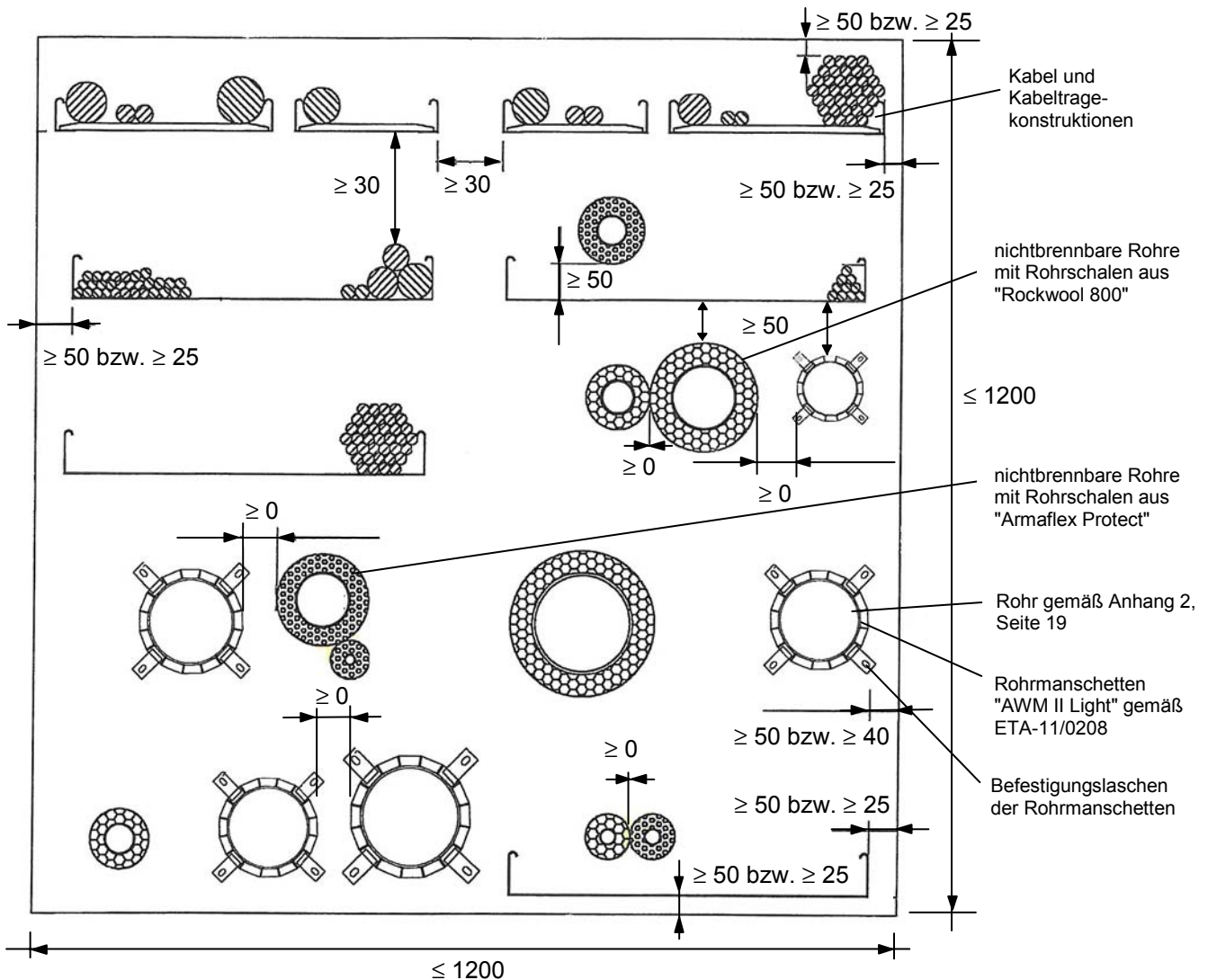
5.2.1 Im Allgemeinen ist keine Instandhaltung erforderlich. Instandsetzung kann durch den Einbau von Mineralfaserplattenstücken und ablativen Baustoffen und/oder durch die Wiederherstellung von beschädigten Maßnahmen (z. B. Streckenisolierungen, Beschichtungen) an den Leitungen gemäß Anhang 3 erfolgen.

5.2.2 Werden einzelne Leitungen entfernt oder zusätzlich eingebaut, so ist die Mineralfaserplatten-ebene gemäß Anhang 3 wieder zu verschließen und an den hinzugekommenen Leitungen sind Maßnahmen gemäß Anhang 3 anzuordnen.

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Bezeichnung/Hersteller	Beschreibung
"Hardrock II" Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck, Deutschland	Mineralfaserplatte gemäß EN 13162 Dicke ≥ 60 mm Nennrohdichte ≥ 150 kg/m ³ Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse A1
"HENSOMASTIK 5 KS" Rudolf Hensel GmbH, 21039 Börnsen, Deutschland	ablativer Baustoff , in Kartuschen oder Eimer abgefüllt Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse E Dichte (Lieferzustand): 1350 kg/m ³ ± 70 kg/m ³ Gehalt an nichtflüchtigen Bestandteilen*: 70% - 80% Masseverlust durch Erhitzen*: 44% - 54% LOI*: $45\% \pm 3\%$ Flexibilität*: keine Rissbildung bei ≥ 8 mm Dorndurchmesser (Probendicke ca. 2,4 mm)
"HENSOMASTIK 5 KS viskos" Rudolf Hensel GmbH, 21039 Börnsen, Deutschland	ablativer Baustoff , in Kartuschen oder Eimer abgefüllt Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse E Dichte (Lieferzustand): 1340 kg/m ³ ± 70 kg/m ³ Gehalt an nichtflüchtigen Bestandteilen*: 65,5% - 75,5% Masseverlust durch Erhitzen*: 48% - 58% LOI*: $43\% \pm 3\%$ Flexibilität*: keine Rissbildung bei ≥ 6 mm Dorndurchmesser (Probendicke ca. 2,6 mm)
"HENSOMASTIK 5 KS SP" Rudolf Hensel GmbH, 21039 Börnsen, Deutschland	ablativer Baustoff , in Kartuschen abgefüllt Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse E Dichte (Lieferzustand): 1350 kg/m ³ ± 70 kg/m ³ Gehalt an nichtflüchtigen Bestandteilen*: 66% - 70% Masseverlust durch Erhitzen*: 27% - 37% LOI*: $40\% \pm 3\%$ Flexibilität*: keine Rissbildung bei ≥ 10 mm Dorndurchmesser (Probendicke ca. 1,5 mm)
"Rockwool 800" (Z-23.14-1114) Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH, 45966 Gladbeck, Deutschland	Rohrschale aus konzentrisch gewickelter Steinwolle mit Kaschierung aus Aluminium-Gitterfolie gemäß EN 14303 Nennrohdichte ≥ 90 kg/m ³ Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse A2 L-s1d0 Länge (beidseitig der Mineralfaserplattenebene): s. Anlagen 4, 7 und 11 Dicke (abhängig von Rohrmaterial und Rohrabmessungen): s. Anlage 11
"AWM II Light" Rolf Kuhn GmbH, 57339 Erndtebrück Deutschland	Rohrmanschette mit Stahlblechgehäuse und Einlage aus einem dämmschichtbildenden Baustoff gemäß ETA-11/0208 Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1 (für die Komponenten): mind. Klasse E
"Armaflex Protect", "Armaflex Band selbstklebend" und "Armaflex Kleber 520" Armacell GmbH, 48153 Münster Deutschland	Rohrschalen aus geschlossenzelligem elastomerem Schaum mit intumeszierenden Zusätzen, Streifen aus geschlossenzelligem elastomerem Schaum mit Selbstklebeeinrichtung und Polychloropren-basierter Kleber gemäß ETA-11/0454 Klasse des Brandverhaltens gem. EN 13501-1: Klasse E Länge (der durchgehenden Rohrschalen): s. Anlagen 4, 7 und 11 Dicke (abhängig von den Rohrabmessungen): s. Anlage 11
*geprüft gemäß ETAG 026-2 (siehe auch TR 024)	
"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"	Anlage 1
ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS Beschreibung der Produktkomponenten	



Abstände a_i:

- a₁ (zwischen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen) ≥ 30 mm
- a₂ (zwischen Manschetten an Kunststoffrohren) ≥ 0 mm*,
- a₃ (zwischen Streckenisolierungen (Rohrschalen) an Metallrohren) ≥ 0 mm*
- a₄ (zwischen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen und Rohrmanschetten an Kunststoffrohren bzw. Streckenisolierungen an Metallrohren) ≥ 50 mm
- a₅ (zwischen Rohrmanschetten an Kunststoffrohren und Streckenisolierungen an Metallrohren) ≥ 0 mm*
- a₆ (zwischen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen/Streckenisolierungen aus Mineralfaser und Öffnungslaibungen bei Wanddicken ≥ 110 mm) ≥ 25 mm
- a₇ (zwischen Kunststoffrohren/ Streckenisolierungen aus Synthese-Kautschuk und Öffnungslaibungen bei Wanddicken ≥ 110 mm) ≥ 40 mm
- a₆ = a₇ (zwischen Installationen und Öffnungslaibungen bei Wanddicken ≥ 100 mm und < 110 mm) ≥ 50 mm

* lineare Anordnung, keine Zwickelbildung

Maße in mm

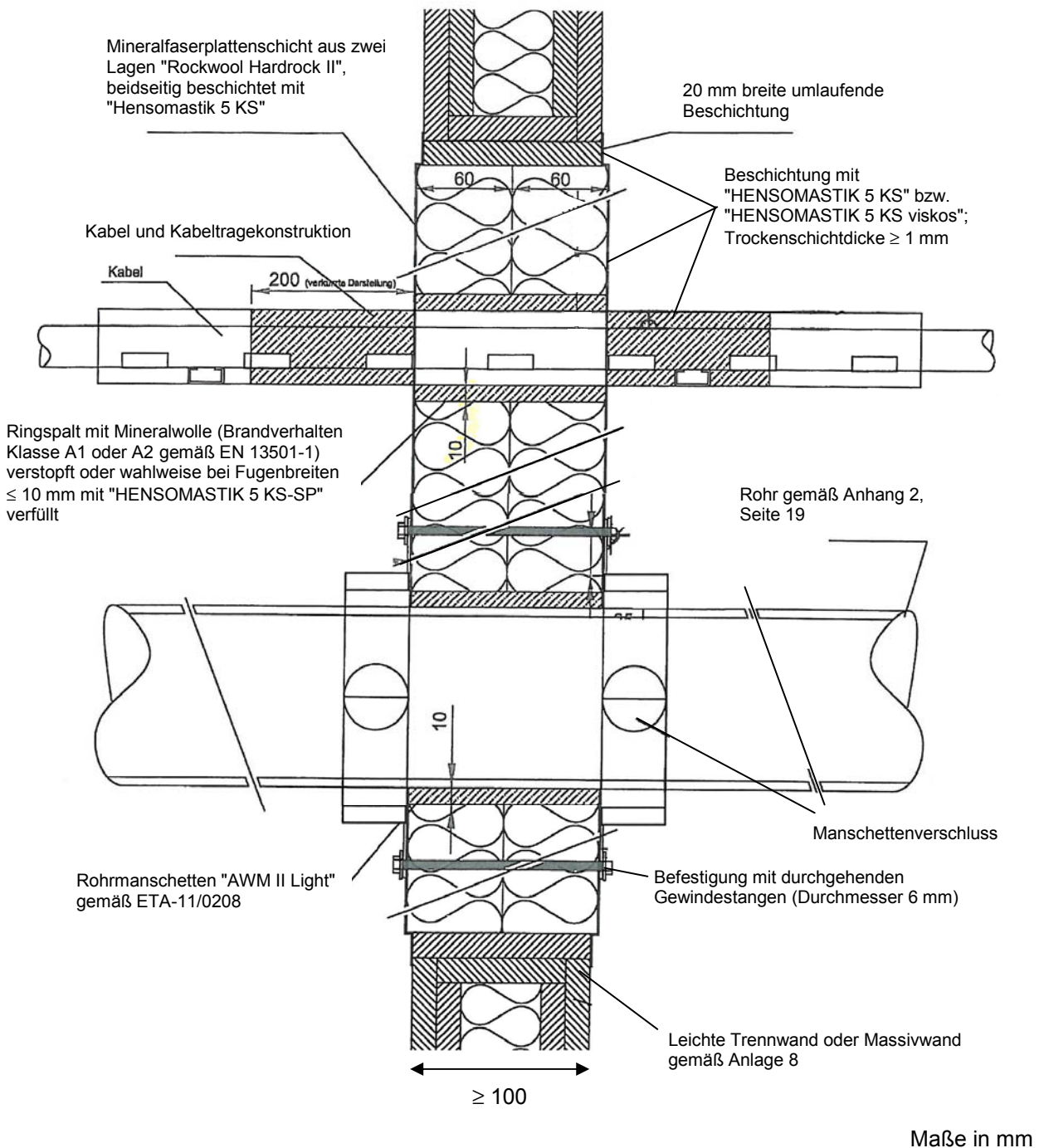
"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Kombiabschottung bei Wandeinbau; Ansicht; Abstände

Anlage 2

Schnitt: Maßnahmen an Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie an Kunststoffrohren (Rohrgruppe A und B)



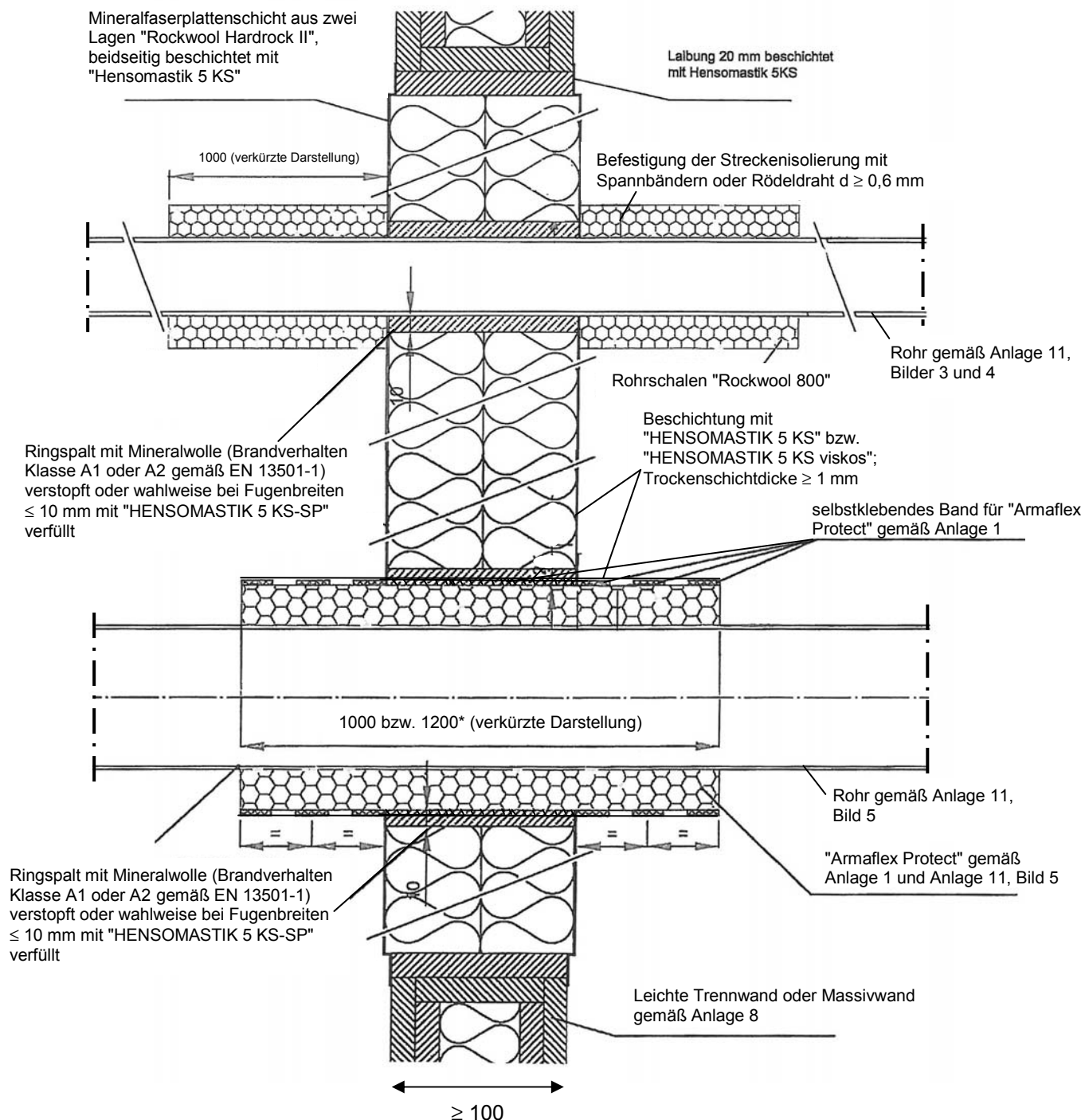
"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Kombiabschottung bei Wandeinbau; Schnitt im Bereich von Kabeln und brennbaren Rohren

Anlage 3

Schnitt: Maßnahmen an Metallrohren

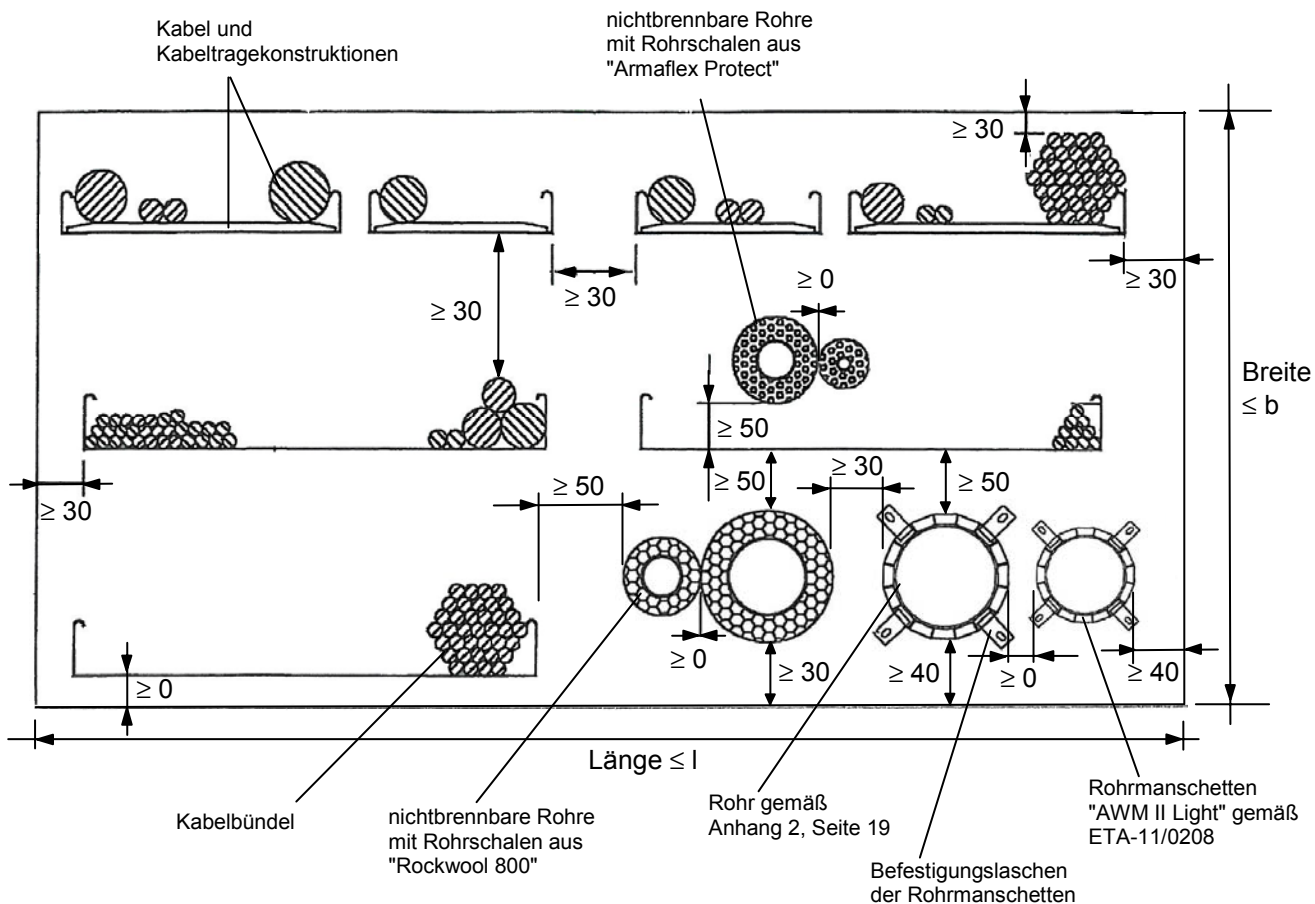


"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Kombiabschottung bei Wandeinbau; Schnitt im Bereich von nichtbrennbaren Rohren

Anlage 4



b	l
550-625 mm	≤ 2000 mm
< 550 mm	nicht begrenzt

Abstände a_i :

- a_1 (zwischen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen) ≥ 30 mm
- a_2 (zwischen Manschetten an Kunststoffrohren) ≥ 0 mm*
- a_3 (zwischen Streckenisolierungen (Rohrschalen) an Metallrohren) ≥ 0 mm*
- a_4 (zwischen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen und Rohrmanschetten an Kunststoffrohren bzw. Streckenisolierungen an Metallrohren) ≥ 50 mm
- a_5 (zwischen Rohrmanschetten an Kunststoffrohren und Streckenisolierungen an Metallrohren) ≥ 30 mm
- a_6 (zwischen Kabeln/Kabeltragekonstruktionen/Streckenisolierungen aus Mineralfaser und Öffnungslaibungen) ≥ 30 mm (die Böden von Kabeltragekonstruktionen dürfen an der Laibung anliegen)
- a_7 (zwischen Kunststoffrohren/ Streckenisolierungen aus Synthese-Kautschuk und Öffnungslaibungen) ≥ 40 mm

* lineare Anordnung, keine Zwickelbildung

Maße in mm

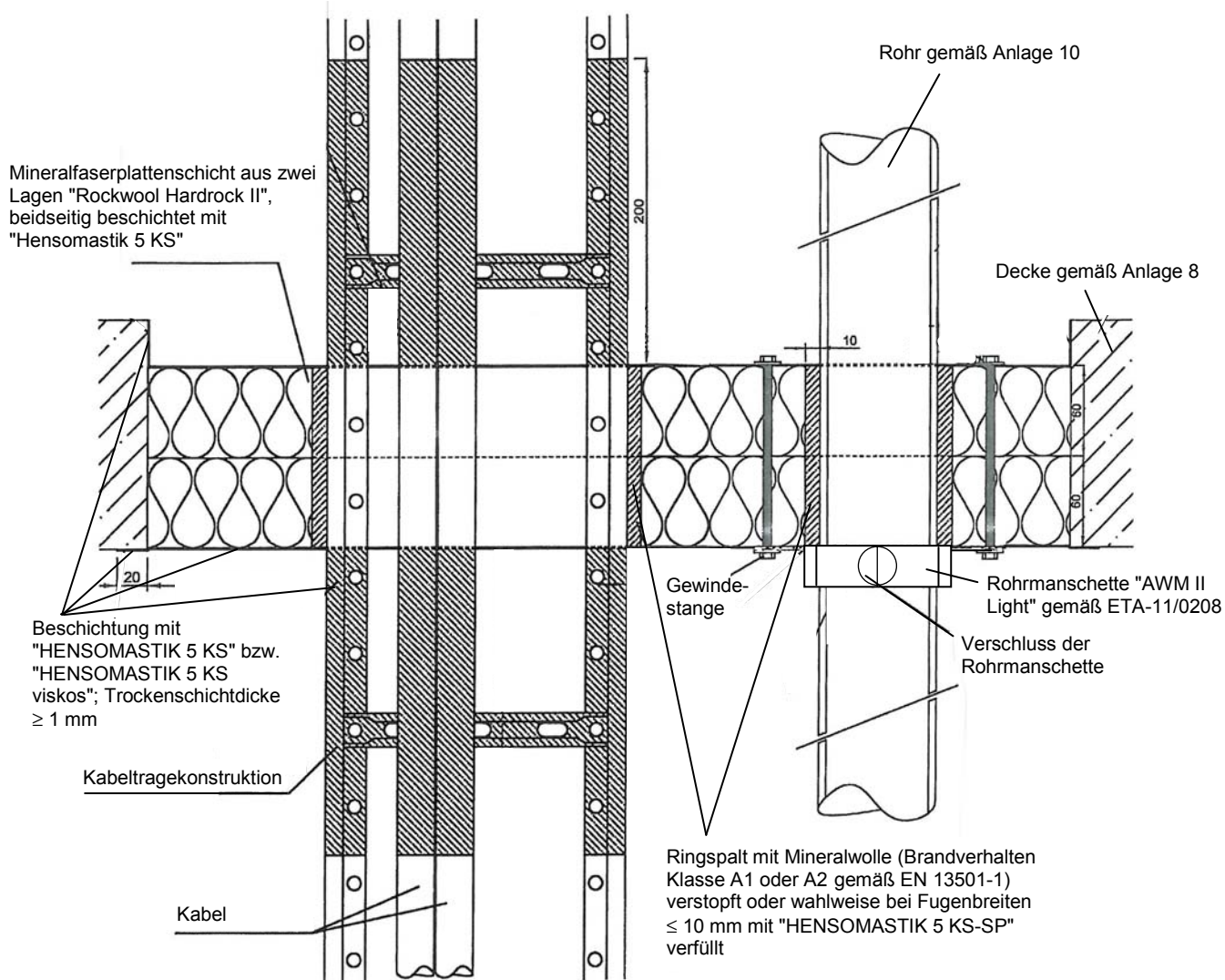
"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Kombiabschottung bei Deckeneinbau; Ansicht; Abstände

Anlage 5

**Schnitt: Maßnahmen an Kabeln und Kabeltragekonstruktionen sowie an Kunststoffrohren
(Rohrgruppe A und B)**



Mineralfaserplattenebene wahlweise oben oder unten bündig oder Einbaulage dazwischen

Maße in mm

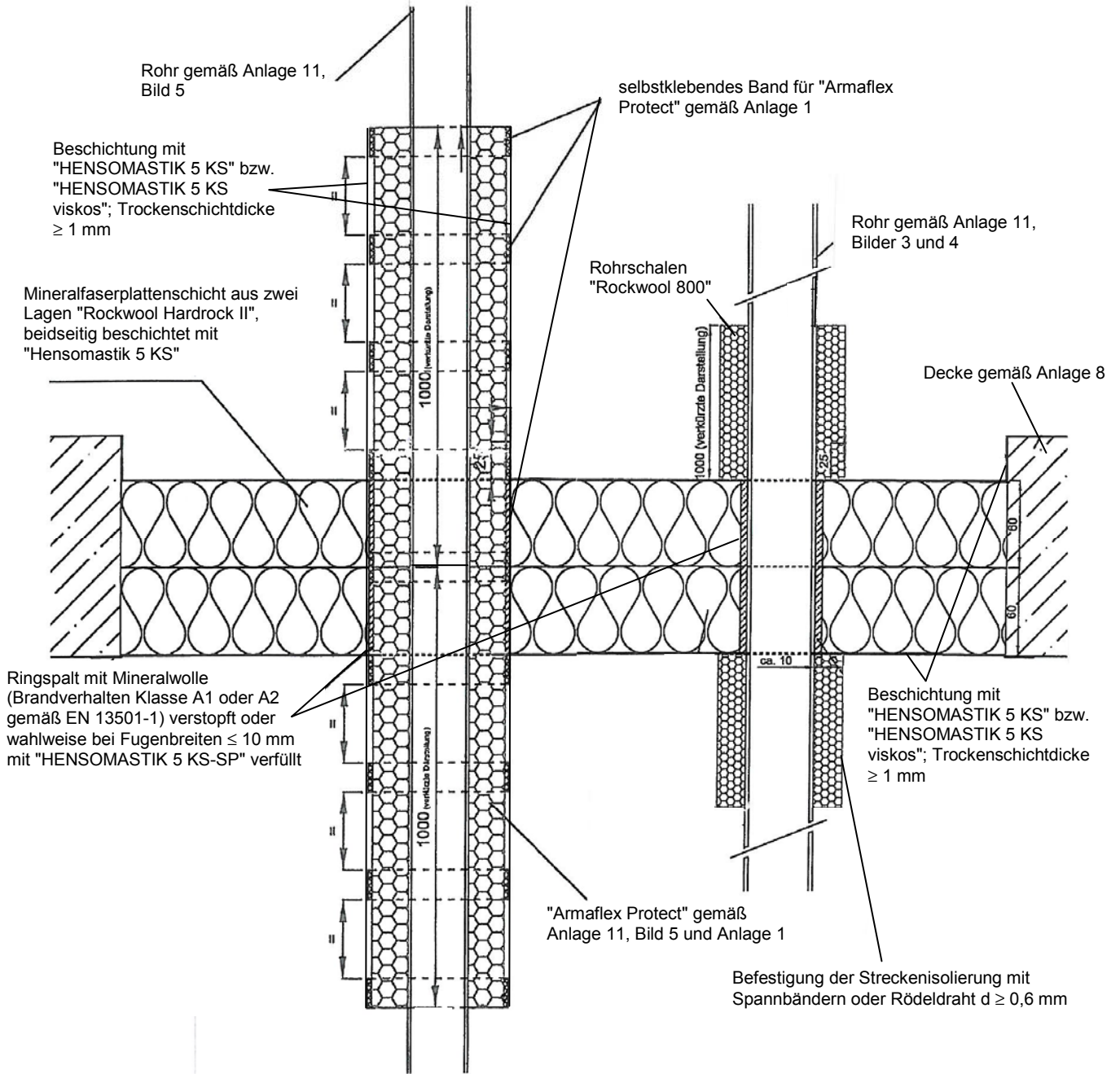
"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Kombiabschottung bei Deckeneinbau; Schnitt im Bereich von Kabeln und brennbaren Rohren

Anlage 6

Schnitt: Maßnahmen an Metallrohren



Mineralfaserplattenebene wahlweise oben oder unten bündig oder Einbaulage dazwischen

Maße in mm

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Aufbau der Kombiabschottung bei Deckeneinbau; Schnitt im Bereich von nichtbrennbaren Rohren

Anlage 7

Die Kombiabschottung darf eingebaut werden in

Massivwände

- aus Mauerwerk, Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Dicke $\geq 100 \text{ mm}$
- Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein (maximal EI 90).

Leichte Trennwände

- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Bekleidung mit mindestens 2 Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1.

Das Ständerwerk muss durch zusätzlich angeordnete Wandstiele und durch Riegel so ergänzt sein, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Kombiabschottung bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden. Die Öffnungslaibung ist wie nachfolgend beschrieben zu bekleiden.

- leichte Trennwände in Ständerbauart mit Holzunterkonstruktion und beidseitiger Bekleidung mit mindestens 2 Lagen aus 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten mit einem Brandverhalten der Klasse A1 bzw. A2 nach EN 13501-1.

Der Abstand der Öffnung zu den Ständern und Riegeln muss $\geq 100 \text{ mm}$ betragen und die Hohlräume zwischen den Bekleidungen der Wand, den Ständern und Riegeln sowie der Öffnungslaibung müssen dicht mit Mineralwolle, Brandverhalten Klasse A1 oder A2 gemäß EN 13501-1, verstopft sein. Die Öffnungslaibung ist wie nachfolgend beschrieben zu bekleiden.

- Dicke $\geq 100 \text{ mm}$
- Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein (maximal EI 90).
- Bekleidung der Öffnungslaibung: In der Bauteilöffnung ist eine umlaufende Laibung (wandbündiger Rahmen) entsprechend dem Aufbau der jeweiligen Wandbeplankung (bei Wänden ohne innen liegende Dämmung) bzw. aus mindestens 12,5 mm dicken zement- bzw. gipsgebundenen Bauplatten der Klasse des Brandverhaltens A1 nach EN 13501-1 (z.B. Gipsfaser- oder Kalziumsilikatplatten) (bei Wänden mit innen liegender Dämmung) anzuordnen.

Massivdecken

- aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Dicke $\geq 150 \text{ mm}$
- Die Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein (maximal EI 90).

Hinweis: Diese ETA deckt den Einbau in Sonderwände, z.B. in Wände aus Sandwich-Elementen, nicht ab.

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Wände und Decken

Anlage 8

Allgemeines

- Der gesamte zulässige Querschnitt der Installationen (bezogen auf die jeweiligen Außenabmessungen; Kabeltragekonstruktionen inbegriffen) darf nicht mehr als 60 % der Bauteilöffnung betragen.
- Die Abstände zwischen den einzelnen Installationen sowie zwischen den Installationen und den Öffnungslaubungen müssen – unter Berücksichtigung der Art der Leitung – den Angaben der Anlagen 2 und 5 entsprechen.
- Der Abstand der ersten Unterstützung muss beidseitig der Abschottung in einem Abstand von
 - ≤ 150 mm für Kabel, Kabeltragekonstruktionen und Metallrohre
 - ≤ 500 mm für Kunststoffrohre

angeordnet sein. Die Halterungen müssen in ihren wesentlichen Teilen aus Baustoffen mit einem Brandverhalten der Klasse A1 oder A2 nach EN 13501-1 bestehen.

Art der Installationen

Typ	Beschreibung
Kabel	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alle derzeit in Europa gebräuchlichen Typen von Mantelleitungen*, die im Bauwesen verwendet werden (z.B. Leistungskabel, Datenkabel, Telekommunikationskabel, Lichtwellenleiter) mit Ausnahme von Hohlleiterkabeln ➤ $\varnothing \leq 80$ mm ➤ Die Kabel dürfen zu Lagen zusammengefasst und auf Kabeltragekonstruktionen verlegt sein ➤ Kabelbündel – bestehend aus parallel verlaufenden, dicht gepackten und mit einander fest verschnürten, vernähten oder verschweißten Kabeln – dürfen ungeöffnet durch die Öffnung führen, sofern die Außendurchmesser der einzelnen Kabel des Bündels nicht größer als 21 mm sind und der Gesamtdurchmesser des Kabelbündels nicht mehr als 100 mm beträgt
Kabeltragekonstruktionen	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gelochte und ungelochte Kabelpritschen sowie Kabelleitern aus Stahl, ggf. mit organischen Beschichtungen (sofern das Brandverhalten insgesamt mindestens der Klasse A2 nach EN 13501-1 entspricht)
Kunststoffrohre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rohrgruppe A: Rohre aus PE-HD, die sowohl der EN 1519-1 als auch der DIN 8074/8075 entsprechen mit Abmessungen (d_R, s) gemäß Anlage 10 ➤ Rohrgruppe B: Rohre aus Styrol-Copolymerisaten mit der Bezeichnung "Friaphon" der Firma FRIATEC Aktiengesellschaft, 68229 Mannheim, Deutschland (Z-42.1-220) mit Abmessungen (d_R, s) gemäß Anlage 10
Metallrohre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rohre aus Stahl, Edelstahl, Stahlguss oder Kupfer sowie aus anderen Metallen, deren Wärmeleitvermögen geringer ist als das von Stahl bzw. Kupfer und deren Schmelzpunkt $\geq 842^\circ\text{C}$ (EI 30), $\geq 945^\circ\text{C}$ (EI 60) bzw. $\geq 1006^\circ\text{C}$ (EI 90) beträgt ➤ Abmessungen der Rohre gemäß Anlage 11

* ein- oder mehradriges Kabel mit individueller Isolierung der Adern und einer zusätzlichen Schutzhülle des Aderbündels

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Übersicht der Installationen

Anlage 9

Bild 1: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PE): Einbau in Wände und Decken; Feuerwiderstandsklasse EI 90-U/U

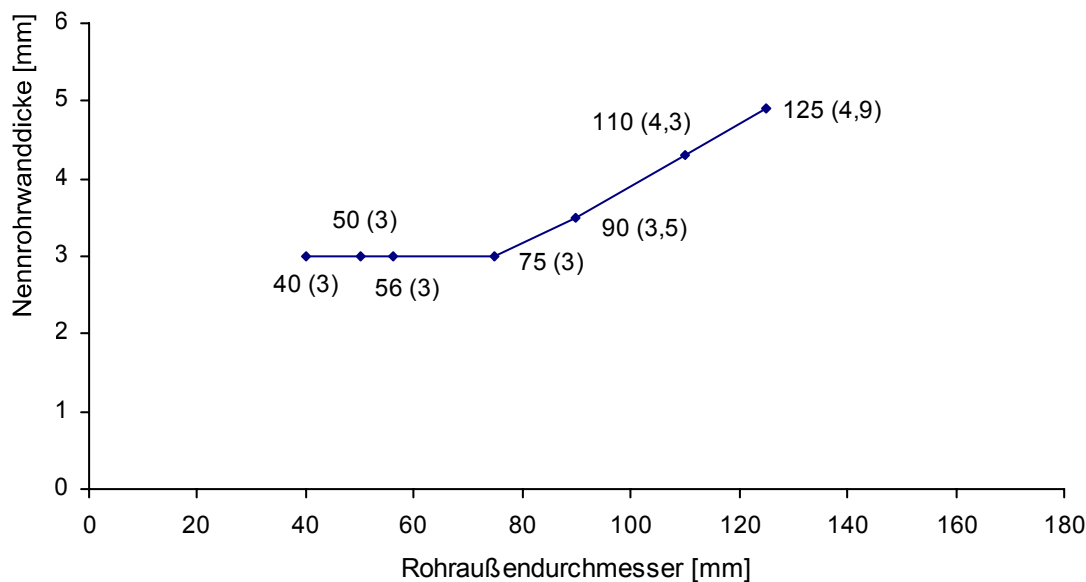
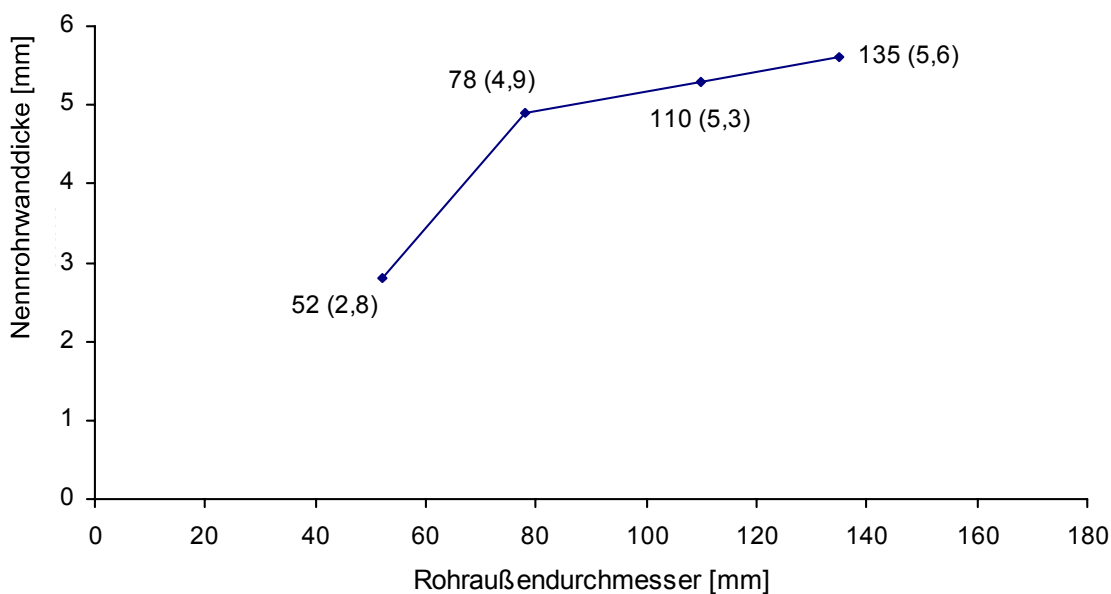


Bild 2: Rohre gemäß Rohrgruppe B ("Friaphon"): Einbau in Wände und Decken; Feuerwiderstandsklasse EI 90-U/U



"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Abmessungen für Kunststoffrohre (Rohrgruppen A und B)

Anlage 10

Bild 3: Rohre aus Stahl, Edelstahl, Guss (oder gleichwertig, s. Anlage 9): Einbau in Wände und Decken; Feuerwiderstandsklasse EI 90–U/C; Streckenisolierung "Rockwool 800"

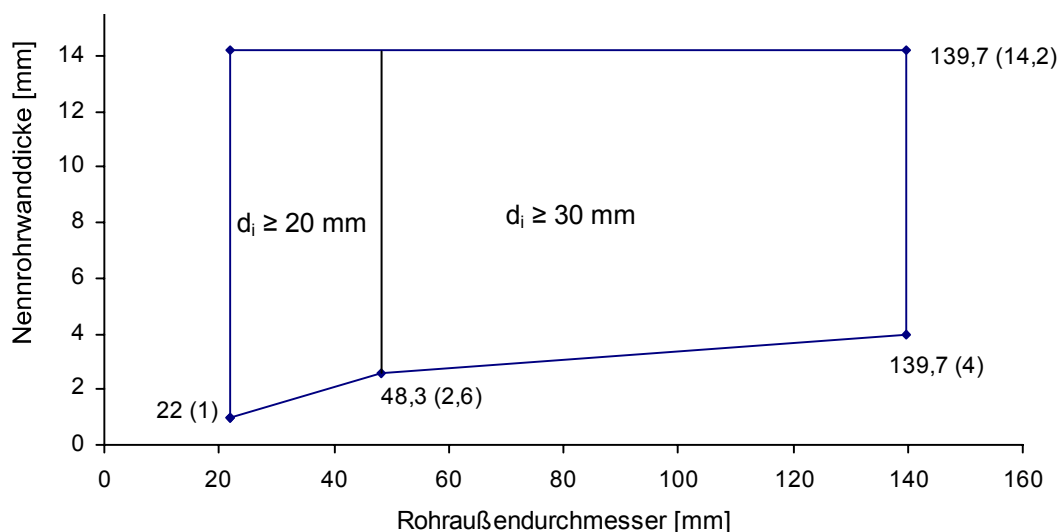


Bild 4: Rohre aus Kupfer (oder gleichwertig, s. Anlage 9): Einbau in Wände und Decken; Feuerwiderstandsklasse EI 90–U/C; Streckenisolierung "Rockwool 800"

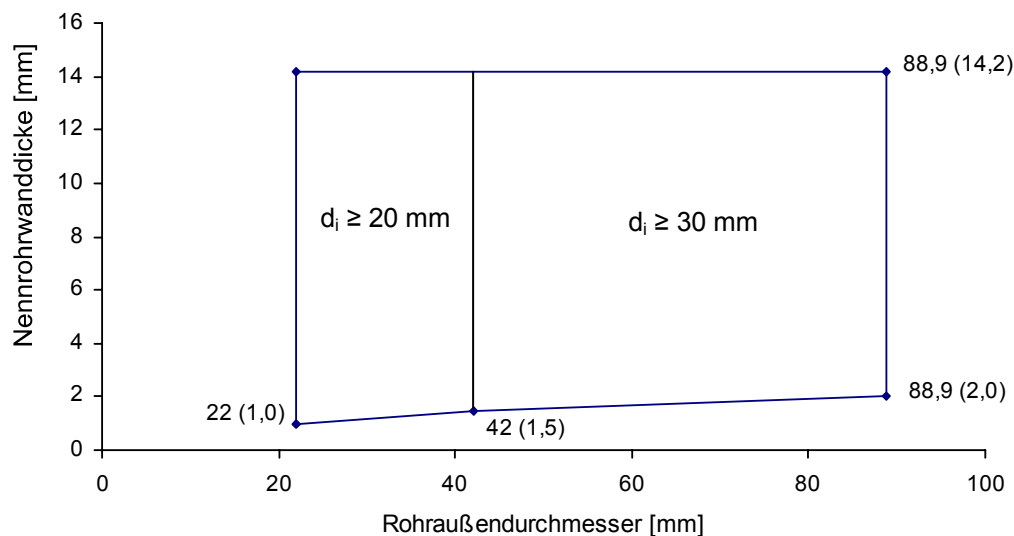


Bild 5: Rohre aus Kupfer oder Stahl (oder gleichwertig, s. Anlage 9): Einbau in Wände und Decken; Feuerwiderstandsklasse EI 90–U/C; durch das Schott gehende Streckenisolierung "Armaflex Protect"

Rohrdurchmesser [mm]	Rohrwandstärke [mm]	Isolierdicke [mm]	Isolierlänge [mm]
≤ 22	1,0 - 14,2	19 - 20	Decke: ≥ 2000; Wand: ≥ 1000
≤ 42	1,5 - 14,2	25	Decke: ≥ 2000; Wand: ≥ 1000
≤ 76,1	2,0 - 14,2	25	Decke: ≥ 2000; Wand: ≥ 1200

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Abmessungen für Metallrohre

Anlage 11

EINBAU DER ABSCHOTTUNG

1. Allgemeines

- 1.1 Vor dem Einbau der Kombiabschottungen ist zu überprüfen, dass alle Randbedingungen (z. B. Art und Dicke der Wand bzw. Decke, Art und Abmessungen der Rohre sowie die Umgebungsbedingungen) den Bestimmungen des Abschnitts 1.2 und Anhang 1 und 2 entsprechen.
- 1.2 Es ist darauf zu achten, dass die Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit beurteilt wurde, eingehalten werden (s. Abschnitt 4).

2. Einbau der Mineralfaserplattenebene

- 2.1 Aus den Mineralfaserplatten sind einzelne Stücke zuzuschneiden, die passgenau in alle Öffnungen zwischen den Leitungen sowie zwischen den Leitungen und der Bauteillaubung stramm sitzend einzubauen sind. Die Mineralfaserplatten-Stücke müssen in zwei aneinanderliegenden Lagen eingebaut werden, so dass die Öffnung in einer Dicke von 120 mm weitestgehend verschlossen wird (s. Anhang 1). Umlaufend um die Rohre dürfen maximal 10 mm breite Fugen verbleiben.
- 2.2 Die aus 2 Lagen bestehende Mineralfaserplattenebene muss bei Wandeinbau so eingebaut werden, dass sie höchstens 10 mm weit über die Wandoberfläche übersteht (s. Anlage 3). Bei Deckeneinbau darf die Mineralfaserplattenebene bündig zur Deckenober- oder -unterseite angeordnet werden. Dazwischen liegende Einbaulagen sind zulässig (s. Anlagen 6 und 7).
- 2.3 Alle restlichen Spalten, Fugen und Zwickel – insbesondere die zwischen den einzelnen Kabeln – sind von beiden Seiten her auf einer Tiefe von mindestens 60 mm mit dem ablativen Baustoff "HENSOMASTIK 5 KS SP" hohlraumfüllend auszuspritzen. Kabelbündel nach Anlage 9 brauchen im Innern nicht mit Baustoffen ausgefüllt werden.
- 2.4 Die Mineralfaserplattenebene ist beidseitig mit einer mindestens 1 mm dicken (Trockenschichtdicke) Beschichtung aus dem Baustoff "HENSOMASTIK 5 KS" zu versehen (s. Anlagen 3 bis 7).
Der Übergangsbereich (Stoßfuge) zwischen der Mineralfaserplattenebene und dem angrenzenden Bauteil ist mindestens 1 mm dick (Trockenschichtdicke) mit "HENSOMASTIK 5 KS" bzw. "HENSOMASTIK 5 KS viskos" so zu beschichten, dass die Beschichtung mindestens 20 mm weit über die Mineralfaserplattenebene (auf die Bauteillaubung bzw. die Bauteiloberfläche) übersteht (s. Anlagen 3 bis 7).

3. Maßnahmen an den Kabeln und Kabeltragekonstruktionen

Die Kabel und Kabeltragekonstruktionen sind beidseitig an die Mineralfaserplattenebene angrenzend mit einer mindestens 1 mm dicken (Trockenschichtdicke) Beschichtung aus dem Baustoff "HENSOMASTIK 5 KS" zu versehen. Die Länge der Beschichtung muss mindestens 200 mm betragen (s. Anlagen 3 und 6).

4. Maßnahmen an den Kunststoffrohren

- 4.1 Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Unterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Seite der Mineralfaserplattenebene je eine Rohrmanschette "AWM II Light" angeordnet werden. Es sind jeweils die zum Außendurchmesser des Rohres passenden Rohrmanschetten gemäß ETA-11/0209 zu verwenden. Für Rohre mit einem Außendurchmesser von 135 mm gemäß Anlage 10 ist eine Rohrmanschette für $d_A = 140$ mm zu verwenden; für Rohre mit einem Durchmesser von 78 mm eine Manschette für $d_A = 75$ mm und für Rohre mit einem Durchmesser von 52 mm eine Manschette für $d_A = 50$ mm.

Sonderdurchführungen von Rohren – z.B. Schrägdurchführung, Übergröße oder Mehrfachdurchführung von Rohren durch eine Rohrmanschette – sind mit dieser ETA nicht nachgewiesen.
- 4.2 Die Rohrmanschetten sind über ihre Laschen mit durchgehenden Gewindestangen (Durchmesser 6 mm) an der Mineralfaserplattenebene zu befestigen (s. Anlagen 2, 3, 5 und 6).

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 3 – EINBAU DER ABSCHOTTUNG

Anlage 12

Bei Deckeneinbau sind auf der Oberseite der Mineralfaserplattenebene Unterlegscheiben (Durchmesser 40 mm) anzuordnen. Bei Wandeinbau werden gegenüberliegende Manschetten gemeinsam – mit Hilfe derselben Gewindestangen – befestigt.


5. Maßnahmen an den Metallrohren

- 5.1 An den Metallrohren sind beidseitig an die Mineralfaserplattenebene angrenzend, mindestens 1000 mm lange unterbrochene Streckenisolierungen (Typ LI gem. EN 1366-3) aus "Rockwool 800 Rohrschalen" anzuordnen. Die Dicke der Isolierung muss – abhängig vom Rohrmaterial und den Rohrabmessungen – den Angaben von Anlage 11, Bilder 3 und 4 entsprechen. Bei Deckeneinbau sind die deckenunterseitigen Streckenisolierungen gegen Abrutschen zu sichern. Die Streckenisolierungen müssen mit Spannbändern oder Draht (Durchmesser $\geq 0,6$ mm) befestigt werden. Der Abstand der Befestigungen muss ≤ 200 mm betragen (s. Anlagen 4 und 7).
- 5.2 Wahlweise dürfen an den Metallrohren durchgehende Streckenisolierungen (Typ LS gem. EN 1366-3) aus "Armaflex Protect" angeordnet werden. Die Länge und Dicke der Isolierung muss – abhängig von den Rohrabmessungen und der Bauteilart – den Angaben von Anlage 11, Bild 5 entsprechen. Die Isolierung muss beidseitig gleich weit über die Mineralfaserplattenebene überstehen. Die Streckenisolierungen sind gemäß Herstellerangaben unter Verwendung der selbstklebenden Streifen und des Klebers gemäß Anlage 1 am Rohr zu befestigen. Im Bereich der Mineralfaserplatten sind die Streckenisolierungen vollständig mit dem selbstklebenden Streifen zu umwickeln (s. Anlagen 4 und 7). Die Isolierungen sind beidseitig der Wand bzw. Decke mit einer mindestens 1 mm dicken (Trockenschichtdicke) Beschichtung aus dem Baustoff "HENSOMASTIK 5 KS" zu versehen (s. Anlagen 4 und 7).

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 3 – EINBAU DER ABSCHOTTUNG

Anlage 13

 XXXX
Rudolf Hensel GmbH, Lauenburger Landtstraße 11 21039 Börnsen, DEUTSCHLAND/GERMANY 12 XXXX-CPD-XXXX
ETA-12/0214 ETAG 026 – Teil 2/Part 2 Kombiabschottung/ Mixed Penetration Seal "HENSOMASTIK Kombi- Schottsystem EI 90" Ablative Komponente/ ablative component "HENSOMASTIK 5 KS" Nutzungskategorie/ use category X

"CE"-Zeichen / "CE" marking

Identifizierungsnummer der notifizierten Stelle (für Konformitätsbescheinigungssystem 1) / Identification number of notified certification body

Name und Anschrift des Herstellers oder seines autorisierten Vertreters (verantwortliche juristische Person) / Name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer)

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde / Two last digits of year of affixing CE marking

Nummer des EG-Konformitätszertifikats / Number of EC certificate of conformity

Nummer der ETA / ETA number

Nummer der Leitlinie / ETAG number

Produktbezeichnung (Handelsname) / Designation of the product (trade name)

Produktbezeichnung der Komponente (Handelsname) / Designation of the component (trade name)

Nutzungskategorie / use category

Für weitere relevante Produktmerkmale (z.B. Feuerwiderstandsklasse, Abgabe gefährlicher Stoffe) s. ETA-12/0214/ See ETA-12/0214 for other relevant characteristics (i.e. fire resistance class, dangerous substances)

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 4 – BEISPIEL FÜR CE-ZEICHEN UND ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Anlage 14

Abkürzungen

- FWKL:** maximale Feuerwiderstandsklasse; Bei Einbau in Bauteile gleicher Art, Dicke, Dichte und mit gleichem Aufbau jedoch mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsklasse, reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse der Kombiabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse des Bauteils.
- LTW:** leichte Trennwand gemäß Anlage 8
- MW:** Massivwand gemäß Anlage 8
- D:** Massivdecke gemäß Anlage 8
- d_w:** Wanddicke
- d_D:** Deckendicke
- d_A:** Rohraußendurchmesser (Nenndurchmesser nach den Normen)
- d_i:** Dicke der Streckenisolierung
- s:** Rohrwanddicke (Nennwert nach den Normen)
- Ø:** Außendurchmesser
- U/U:** Rohrendituation "uncapped/uncapped" (in der Brandprüfung beidseitig offene Rohrenden)
- U/C:** Rohrendituation "uncapped/capped" (in der Brandprüfung auf der Feuerseite offene und auf der feuerabgewandten Seite geschlossene Rohrenden)

Normen

- EN 13501-2:2010-02** Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsleitungen
- EN 13501-1:2007** Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- prEN 1366-3: 07/2007** Dokument von CEN TC 127 für die Formale Abstimmung (Dokument N 185); Titel s. EN 1366-3: 2009-07
- EN 1366-3: 2009-07** Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen
- EN 13162: 2008** Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation

Andere Dokumente

- ETAG 026-2** Guideline for European Technical Approval of Fire Stopping and Fire Sealing Products, Part 2, Penetration Seals (edition January 2008)
- EOTA TR 024** Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products (edition November 2006)

"HENSOMASTIK Kombi-Schottsystem EI 90"

ANHANG 5 – ABKÜRZUNGEN UND REFERENZIERTE DOKUMENTE

Anlage 15