



Europäische Technische Zulassung ETA-13/0922

Handelsbezeichnung
Trade name

"FLAMRO VARIANT N II A"

Zulassungsinhaber
Holder of approval

FLAMRO
Brandschutz Systeme GmbH
Am Sportplatz 2
56291 Leiningen
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Rohrabschottung
pipe penetration seal

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

28. Juni 2013
28. Juni 2018

Herstellwerk
Manufacturing plant

FLAMRO Brandschutz-Systeme GmbH, Werk E
Am Sportplatz 2
56291 Leiningen
DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

27 Seiten einschließlich 18 Anhänge
27 pages including 18 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 Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - 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 2011, S. 2178

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 Rohrabschottung

Die Rohrabschottung, "FLAMRO Variant N II A" genannt, besteht im Wesentlichen aus Rohrmanschetten und einem Fugenverschluss. Die Rohrabschottung ist gemäß Anhang 3 aus den Komponenten nach Anhang 1 herzustellen.

1.1.2 Beschreibung der Komponenten der Rohrabschottung

- Die Rohrmanschette, "FLAMRO Variant N II A" genannt, besteht aus einem Gehäuse und einer Einlage aus einem dämmschichtbildenden Baustoff. Das Gehäuse muss aus Stahlblech bestehen und ausreichend gegen Korrosion geschützt sein.

Die Abmessungen der Rohrmanschetten, der Gehäuse und der Einlagen müssen den Angaben von Anhang 1 entsprechen.

- Der Fugenverschluss muss aus formbeständigen, nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) Baustoffen, wie z. B. Beton, Zementmörtel oder Gipsmörtel, bestehen.

1.2 Verwendungszweck

1.2.1 Allgemeines

Die Rohrabschottung wird zum Schließen von Öffnungen nach Abschnitt 1.2.3 in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken nach Abschnitt 1.2.2 durch die Rohre nach Abschnitt 1.2.4 hindurchgeführt wurden⁷ verwendet und dient der Aufrechterhaltung der Feuerwiderstandsfähigkeit der Wand oder Decke im Bereich der Durchführung.

Die Rohrabschottung erreicht – abhängig von der Rohrleitungsart – maximal die Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/U bzw. EI 240-U/C (s. auch Abschnitt 2.3).

1.2.2 Bauteile

1.2.2.1 Die Rohrabschottung darf in leichten Trennwänden, Massivwänden und Massivdecken verwendet werden. Die Wände und Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein. Die Wände und Decken müssen den Angaben von Anhang 2 entsprechen.

1.2.2.2 Die Dicke der Wände muss – abhängig von den Rohrabmessungen⁸ und der angestrebten Feuerwiderstandsklasse – mindestens 100 mm bzw. 300 mm betragen.

Die Dicke der Decken muss – abhängig von den Rohrabmessungen⁸ und der angestrebten Feuerwiderstandsklasse – mindestens 150 mm bzw. 300 mm betragen.

1.2.3 Bauteilöffnungen

1.2.3.1 Die Öffnungsgröße ist auf eine Größe beschränkt, die es erlaubt die Manschette am Bauteil zu befestigen.

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

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

⁸ Rohraußendurchmesser (d_A) und Rohrwanddicke (s)

1.2.4 Installationen (Leitungen)

- 1.2.4.1 Die Rohrabschottung darf an geraden, senkrecht zur Wand- bzw. Deckenoberfläche angeordneten Rohren verwendet werden. Die Rohre müssen – abhängig von der angestrebten Feuerwiderstandsklasse – aus den in den Anlagen 6 und 7 genannten Rohrwerkstoffen bestehen und – abhängig von der Einbausituation und der angestrebten Feuerwiderstandsklasse – Abmessungen⁹ gemäß den Anlagen 8 bis 15 aufweisen.
- 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 beachten⁹.
- 1.2.5 Für die dämmschichtbildende Komponente der Rohrabschottung wurde die Außenanwendbarkeit nachgewiesen; Nutzungskategorie X gemäß dem EOTA TR 024.
- 1.2.6 Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Rohrabschottung "FLAMRO Variant N II A" 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 Rohrabschottung für den vorgesehenen Verwendungszweck wurde gemäß ETAG 026-2:2008-01-01 beurteilt.
Für die Beurteilung der Rohrabschottung 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 Rohrabschottung 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

2.2.1 Rohrmanschettengehäuse

Das Material für das Metallgehäuse ist hinsichtlich seines Brandverhaltens gemäß der Entscheidung der Kommission 96/603/EC (in der geänderten Fassung) klassifiziert als Klasse A1.

2.2.2 Einlage

Die dämmschichtbildende Einlage erfüllt die Anforderungen an das Brandverhalten der Klasse E nach EN 13501-1.

⁹ 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 Rohrend-Situation aus den Brandprüfungen, die zum Nachweis der Brauchbarkeit durchgeführt worden sind, widerspiegelt.

2.3 Feuerwiderstand

Die Rohrabschottung wurde gemäß prEN 1366-3:07/2007 bzw. EN 1366-3:2009-07 geprüft. Die Rohrabschottung erfüllt – abhängig von den Rohrabmessungen, dem Anwendungsbereich der Rohrleitung (s. Abschnitt 1.2.4.2) und der Bauteilart – maximal die Anforderungen der Klasse EI 120-U/U bzw. EI 240-U/C gemäß EN 13501-2 (s. Anhang 1 und 2).

In den Anhängen wird die – unter den jeweiligen Einbaubedingungen und für die jeweiligen Rohrabmessungen – 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 Rohrabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Wand bzw. Decke.

Die in den Anhängen angegebenen Feuerwiderstandsklassen mit der Endung -U/U decken die Klassen gleicher Feuerwiderstandsdauer, jedoch mit der Endung -U/C, -C/U und -C/C ab; die Feuerwiderstandsklassen mit der Endung -U/C decken die Klassen gleicher Feuerwiderstandsdauer, jedoch mit der Endung -C/C ab.

2.4 Abgabe gefährlicher Stoffe

Die dämmschichtbildende Einlage der Manschette enthält keine als gefährliche Substanzen in der Liste der Europäischen Kommission eingetragenen Stoffe.

Die chemischen Zusammensetzungen des Baustoffs lagen dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Beurteilung vollständig vor.

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 Einlage aus dem dämmschichtbildenden Baustoff erfüllt die Anforderungen der Nutzungskategorie X (siehe EOTA TR 024). Das heißt, das Produkt kann den Bedingungen von Innenräumen mit und ohne Feuchtebeanspruchung und der Außenbewitterung ausgesetzt werden, ohne dass wesentliche Änderungen der brandschutztechnischen Kennwerte zu erwarten sind.

Weiterhin wurden für die Einlage nach der Beanspruchung mit konstanter Temperatur von 80 °C, der Beanspruchung durch ständige Nässe (Wasserlagerung) und dem Kontakt mit Kunststoffen (PVC, PE) – jeweils geprüft gemäß EOTA TR 024 – keine wesentlichen Änderungen von Schaumfaktor und Blähdruck festgestellt.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung für die Rohrmanschette

Gemäß Entscheidung 1999/454/EG, geändert durch Entscheidung 2001/596/EC der Europäischen Kommission¹⁰, 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:

¹⁰ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 178/52 vom 14.07.1999

- (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 28. Juni 2013 für die am 28. Juni 2013 erteilte europäische technische Zulassung ETA-13/0922, 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.¹¹

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.
- Leitungen, die durch die Abschottung 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 sowie Außenanwendung

2. Aufbau der Abschottung inkl. Angaben zu notwendigen Bestandteilen und zusätzlichen Produkten (z. B. Fugenfüller) mit klarem Hinweis, ob diese herstellerunabhängig sind oder nicht.

¹¹

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.

Einbauanleitung:

- Einbaumethode (z. B. Vorbereitung der Tragekonstruktion vor Einbau der Rohrabschottung)
- Abfolge der einzuhaltenden Arbeitsschritte

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für Produkte nach 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 28. Juni 2013 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-13/0922 übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassenen Stellen haben 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 zugelassenen Stellen haben 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 Rohrmanschette sowie auf der Verpackung der Rohrmanschette oder 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,
- Nutzungskategorie,
- Handelsname (mit Kennzeichnung für die Größe),
- Deklaration gefährlicher Stoffe bzw. "keine gefährlichen Stoffe"
- "für weitere relevante Produkteigenschaften siehe ETA-13/0922"

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,
- pneumatische Förderanlagen, Druckluftleitungen o. Ä. im Brandfall durch zusätzliche Maßnahmen abgeschaltet werden,
- die Befestigung der Leitungen beidseitig am angrenzenden Bauteil nach den einschlägigen Regeln erfolgt, so dass im Brandfall eine zusätzliche mechanische Belastung der Abschottung nicht auftreten kann,
- die Befestigung der Leitungen im 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.

4.2 Herstellung

Die europäische technische Zulassung wurde für die Produkte 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 Rohrmanschetten muss folgende Information enthalten:

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

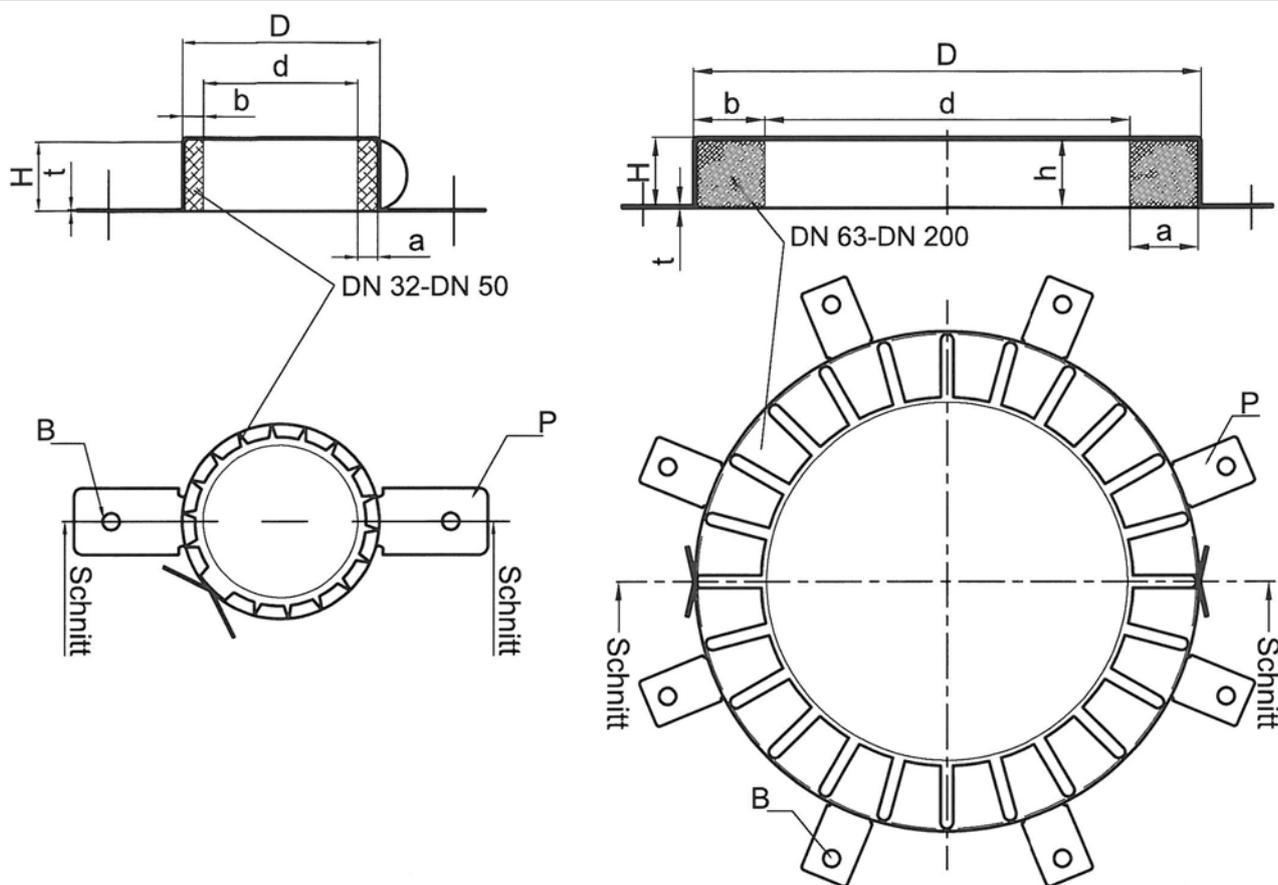
5.1.3 Die Rohrmanschette muss für die Lieferung so verpackt sein, dass den üblichen Lieferbedingungen entsprochen wird und ein ausreichender Schutz vor Einwirkungen, die bei normaler Behandlung entstehen, gegeben ist.

5.2 Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

Im Allgemeinen ist keine Instandhaltung erforderlich. Instandsetzung kann durch den Ersatz einer beschädigten Manschette durch eine neue oder durch die Wiederherstellung eines beschädigten Fugenverschlusses gemäß Anhang 3 erfolgen.

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt



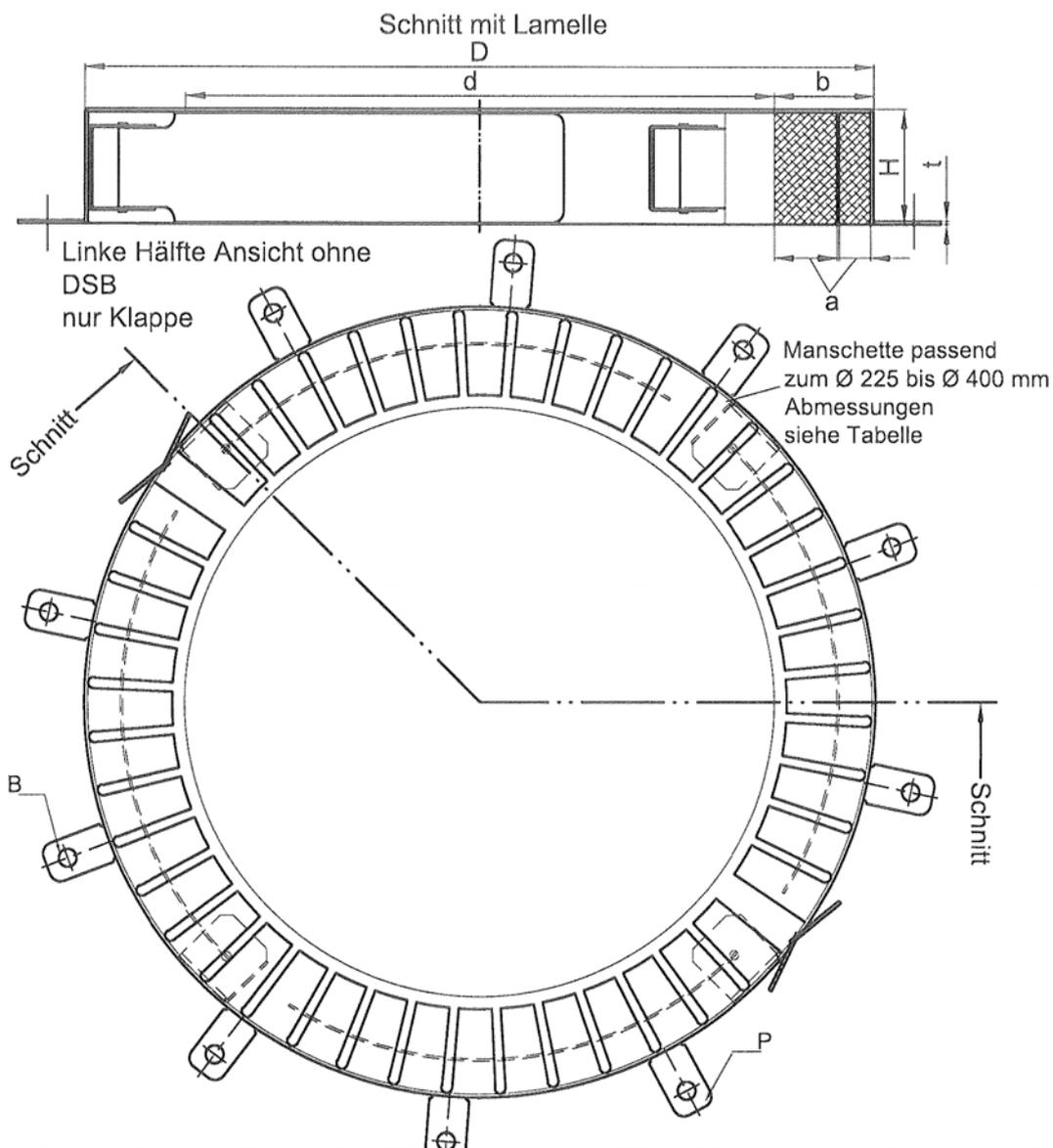
Rohrmanschette "FLAMRO Variant N II A"

dA [mm]	d [mm]	D [mm]	b [mm]	t [mm]	H [mm]	P [Stck]	h [mm]	a [mm]	B [mm]
32	36	50	7,0	0,6	26,0	2	25,4	6,4 \pm 0,5	6,0
40	44	58	7,0	0,6	26,0	2	25,4	6,4 \pm 0,5	6,0
50	54	68	7,0	0,6	26,0	2	25,4	6,4 \pm 0,5	6,0
63	67	94	13,5	0,6	26,0	4	25,4	12,8 \pm 1,0	6,0
75	79	106	13,5	0,6	26,0	4	25,4	12,8 \pm 1,0	6,0
90	94	132	18,3	1,1	26,6	4	25,4	17,1 \pm 1,0	9,0
110	114	155	20,5	1,1	26,6	4	25,4	19,2 \pm 1,5	9,0
125	129	172	20,5	1,1	40,0	4	38,1	19,2 -0/+1,5	9,0
140	144	200	28,0	1,1	40,0	4	38,1	25,6 -0/+2,0	9,0
160	164	220	28,0	1,1	40,0	4	38,1	25,6 -0/+2,0	9,0
180	184	264	40,0	1,5	40,0	8	38,1	38,4 \pm 3,0	9,0
200	204	284	40,0	1,5	40,0	8	38,1	38,4 \pm 3,0	9,0

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS
 Aufbau der Rohrmanschette "FLAMRO Variant N II A"
 Manschettengrößen für DN 32 bis DN 200

Anhang 1



Rohrmanschette "FLAMRO Variant N II A"

dA [mm]	d [mm]	D [mm]	b [mm]	t [mm]	H [mm]	P [Stck]	h [mm]	a [mm]	B [mm]
225	239	328	44,5	1,5 / 1,0	51,5	10	50	42,0 +3,0	8,0
250	264	353	44,5	1,5 / 1,0	51,5	10	50	42,0 +3,0	8,0
280	289	378	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 +3,0	8,0
300	314	403	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 +3,0	8,0
315	328	417	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 +3,0	8,0
355	370	459	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 +3,0	8,0
400	415	504	44,5	1,5 / 1,0	51,5	12	50	42,0 +3,0	8,0

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS
 Aufbau der Rohrmanschette "FLAMRO VARIANT N II A"
 Manschettengrößen für DN 225 bis DN 400

Anhang 2

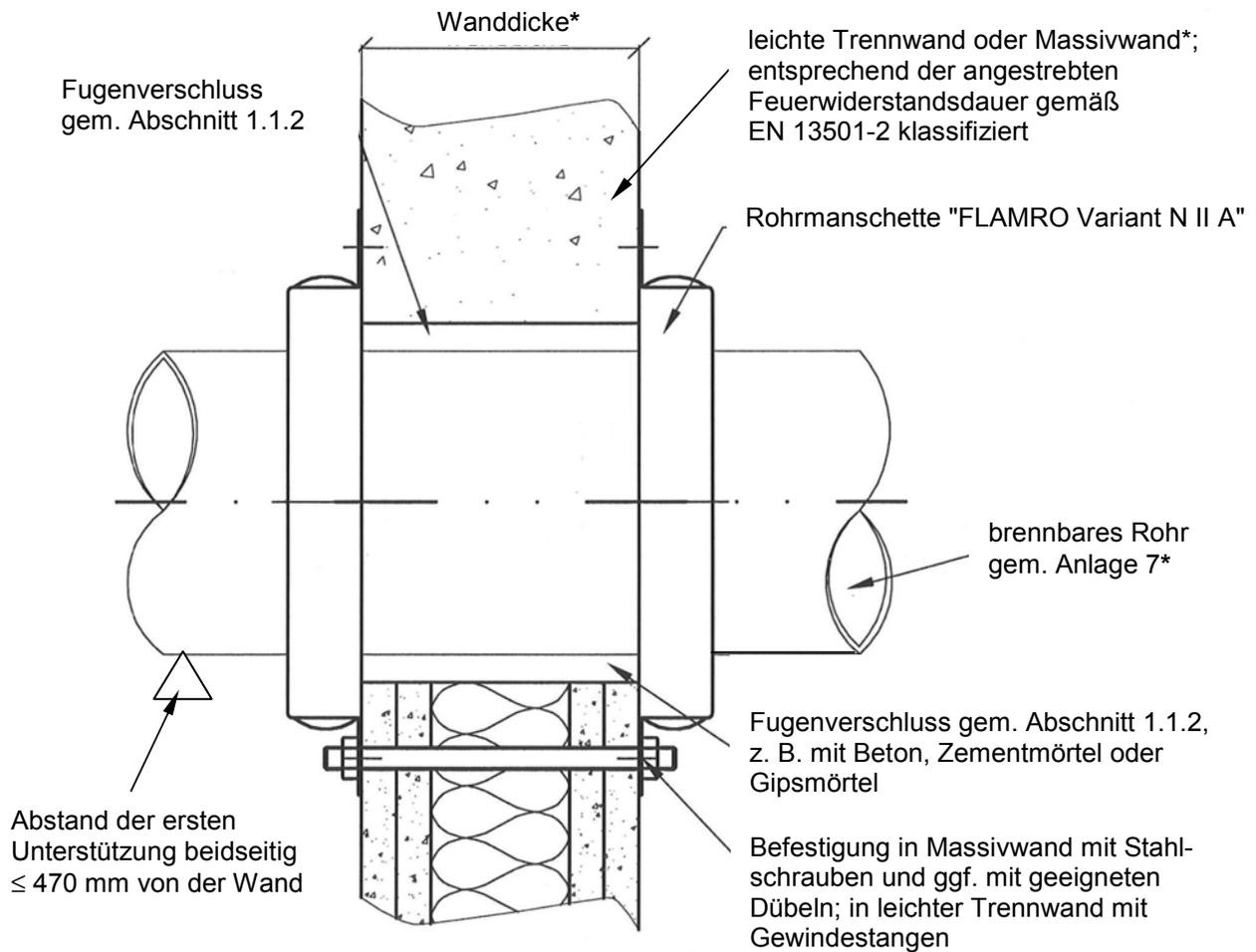


Tabelle 1:

Wandart	Wanddicke d_w	Rohrdurchmesser d_A	FWKL
LTW, MW	≥ 100	≤ 110	EI 120-U/U
LTW, MW	≥ 100	≤ 160	EI 120-U/C
MW	≥ 100	≤ 200	EI 240-U/C
MW	≥ 300	≤ 400	EI 240-U/C

* Art und Dicke der Wand bzw. zugehörige Rohrmaterialien und Rohrabbmessungen (Rohraußendurchmesser und Rohrwanddicke) s. Tabelle 1 und Anhang 2

LTW: leichte Trennwand gemäß Anlage 6

MW: Massivwand gemäß Anlage 6

FWKL: maximale Feuerwiderstandsklasse; Bei Einbau in Wände gleicher Dicke, Dichte und mit gleichem Aufbau jedoch mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsklasse, reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse der Rohrabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Wand.

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS
Aufbau der Rohrabschottung bei Wandeinbau

Anhang 3

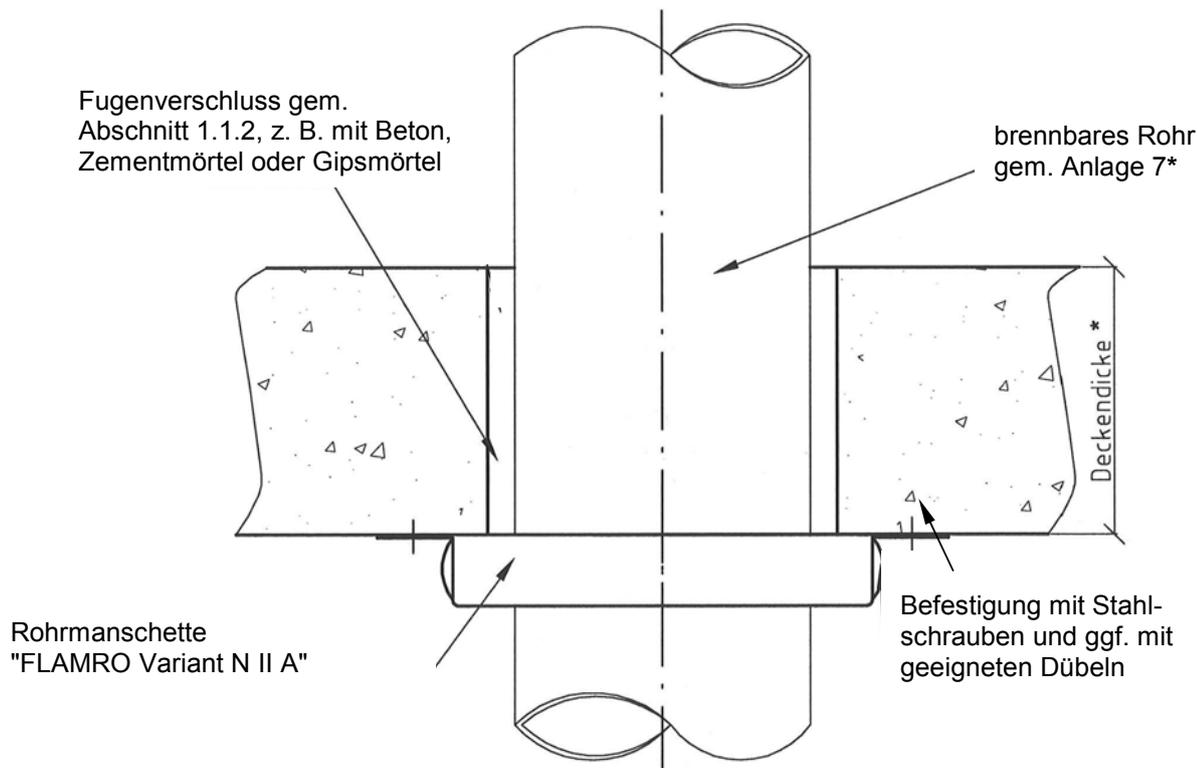


Tabelle 2:

Deckendicke d_D	Rohrdurchmesser d_A	Rohrmaterial	FWKL
≥ 150	≤ 50	PVC, PE	EI 120-U/U
≥ 150	≤ 200	PVC, PE, PP	EI 120-U/C
≥ 300	≤ 400	PVC, PE, PP	s. Anhang 2

* Dicke der Decke bzw. zugehörige Rohrmaterialien und Rohrabmessungen (Rohraußendurchmesser und Rohrwanddicke) s. Tabelle 2 und Anhang 2

FWKL: maximale Feuerwiderstandsklasse; bei Einbau in Decken gleicher Dicke, Dichte und mit gleichem Aufbau jedoch mit einer niedrigeren Feuerwiderstandsklasse, reduziert sich die Feuerwiderstandsklasse der Rohrabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse der Decke

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 1 – BESCHREIBUNG DES PRODUKTS
Aufbau der Rohrabschottung bei Deckeneinbau

Anhang 4

Die Rohrabschottung darf eingebaut werden in

Massivwände (MW)

- aus Mauerwerk, Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Dicke $\geq 100 \text{ mm}$ bzw. $\geq 300 \text{ mm}$ (abhängig von den Rohrabmessungen und der angestrebten Feuerwiderstandsklasse; s. Anhang 1 und Anhang 2)
- Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Leichte Trennwände (LTW)

- 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 oder A2 nach EN 13501-1
- 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 oder A2 nach EN 13501-1.

Der Abstand zwischen den Holzständern und der Abschottung muss $\geq 100 \text{ mm}$ betragen und der Raum zwischen den Bekleidungen der Wand und dem Ständer bzw. der Abschottung muss mindestens 100 mm tief mit Mineralwolle der Klasse des Brandverhaltens A1 oder A2 gemäß EN 13501-1 fest verstopft werden.

- Dicke $\geq 100 \text{ mm}$
- Die Wände müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

Massivdecken (MD)

- aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton
- Dichte $\geq 630 \text{ kg/m}^3$
- Dicke $\geq 150 \text{ mm}$ bzw. $\geq 300 \text{ mm}$ (abhängig von den Rohrabmessungen und der angestrebten Feuerwiderstandsklasse; s. Anhang 1 und Anhang 2)
- Die Decken müssen entsprechend der angestrebten Feuerwiderstandsdauer gemäß EN 13501-2 klassifiziert sein.

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

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Wände und Decken

Anhang 5

Rohrgruppe A

Rohre aus PVC-U, die sowohl der EN 1452-1 als auch der DIN 8061/8062 entsprechen.

Bauteil	Bauteildicke d_w bzw. d_D	Feuerwiderstandsklasse		
		EI 120-U/U	EI 120-U/C	EI 240-U/C
LTW, MW	≥ 100 mm	s. Bild 1	s. Bild 2	-
MW	≥ 100 mm	s. Bild 1	s. Bild 3	s. Bild 4
MW	≥ 300 mm	s. Bild 1	s. Bild 5	s. Bild 4 und $d_A = 220 - 400$ mm; $s = 11,7$
D	≥ 150 mm	$d_A \leq 50$ mm; $s = 1,8 - 5,6$ mm	s. Bild 6	-
D	≥ 300 mm	$d_A \leq 50$ mm; $s = 1,8 - 5,6$ mm	s. Bild 7	-

Rohrgruppe B

Rohre aus PE-HD, die sowohl der EN 1519-1 als auch der DIN 8074/8075 entsprechen.

Bauteil	Bauteildicke d_w bzw. d_D	Feuerwiderstandsklasse		
		EI 120-U/U	EI 120-U/C	EI 240-U/C
LTW, MW	≥ 100 mm	-	s. Bild 8	-
MW	≥ 100 mm	-	s. Bild 9	$d_A = 180 - 200$ mm; $s = 4,9$
MW	≥ 300 mm	-	s. Bild 10	-
D	≥ 150 mm	$d_A \leq 50$ mm; $s = 1,8 - 4,6$ mm	s. Bild 11	-
D	≥ 300 mm	$d_A \leq 50$ mm; $s = 1,8 - 4,6$ mm	s. Bild 12	-

Rohrgruppe C

Rohre aus PP, die sowohl der EN 1451-1 als auch der DIN 8077 entsprechen.

Bauteil	Bauteildicke d_w bzw. d_D	Feuerwiderstandsklasse		
		EI 120-U/U	EI 120-U/C	EI 240-U/C
LTW, MW	≥ 100 mm	-	s. Bild 13	-
MW	≥ 100 mm	-	s. Bild 14	$d_A = 180 - 200$ mm; $s = 4,9$
D	≥ 150 mm	-	s. Bild 15	-
D	≥ 300 mm	-	s. Bild 16	-

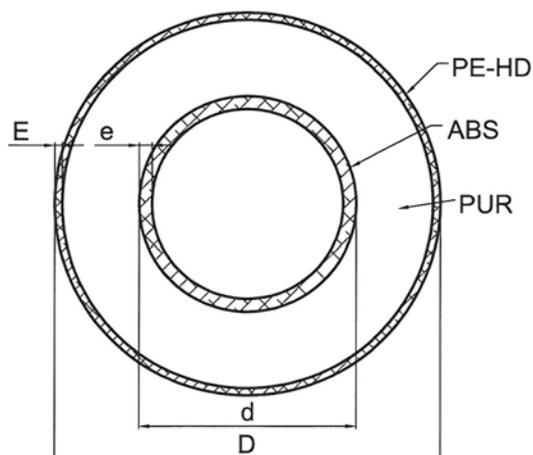
"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Übersicht der Installationen – Rohrgruppen A, B und C

Anhang 6

Rohrgruppe D

"CoolFit"-Rohre, bestehend aus einem kleinen Rohr aus ABS und einem größeren Rohr aus PE-HD, ausgefüllt mit PUR-Schaum (Dichte > 45 kg/m³); hergestellt von Georg Fischer GmbH, 73095 Albershausen; Produktionsstand 2009



d = Außendurchmesser ABS-Rohr
D = Außendurchmesser PE-HD-Rohr
e = Rohrwanddicke des ABS-Rohres
E = Rohrwanddicke des PE-HD-Rohres
G = Gewicht PUR + ABS

D [mm]	E [mm]	d [mm]	e [mm]	G [kg/m]	Bauteil	Bauteildicke d _w oder d _D	FWKL
90	2,2	25	2,3	1,24	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C
90	2,2	32	1,9	1,29	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C
110	2,7	40	2,4	1,76	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C
110	2,7	50	3,0	1,89	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C
125	3,0	63	3,8	2,48	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C
140	3,0	75	4,6	3,17	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C EI 90-U/C
160	3,0	90	5,4	4,11	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C EI 90-U/C
180	3,0	110	6,6	5,22	LTW, MW D	≥ 100 mm ≥ 150 mm	EI 120-U/C EI 90-U/C
225	3,2	140	9,2	8,16	MW D	≥ 240 mm ≥ 200 mm	EI 120-U/C EI 90-U/C
250	3,9	160	10,5	10,34	MW D	≥ 240 mm ≥ 200 mm	EI 120-U/C EI 90-U/C
280	4,4	200	13,1	13,42	MW D	≥ 240 mm ≥ 200 mm	EI 90-U/C
315	4,9	225	14,8	17,97	MW D	≥ 240 mm ≥ 200 mm	EI 90-U/C EI 120-U/C

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Übersicht der Installationen – Rohrgruppe D

Anhang 7

Bild 1: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in leichte Trennwände und Massivwände; $d_w \geq 100$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/U

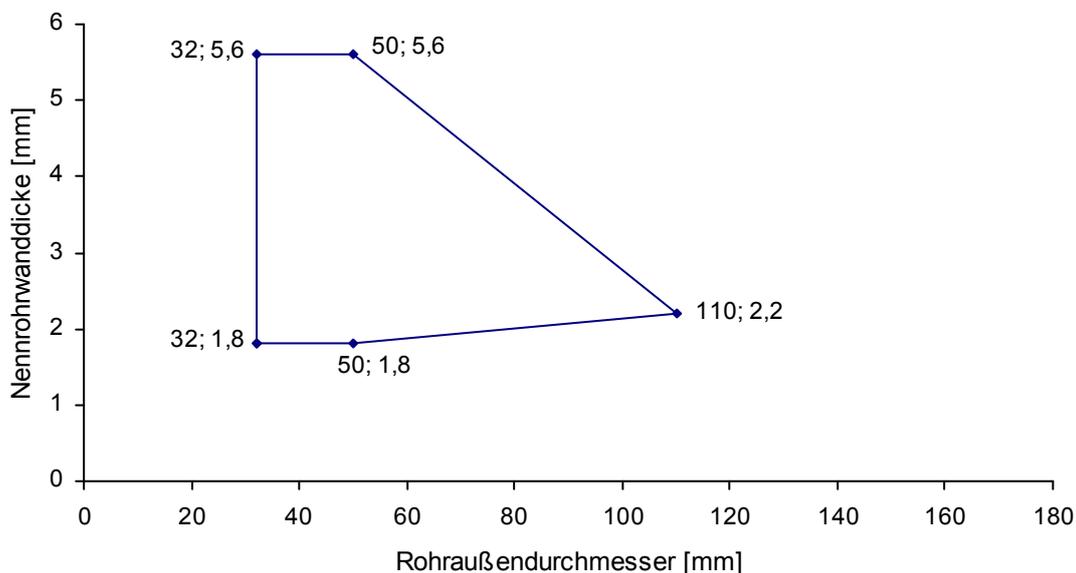
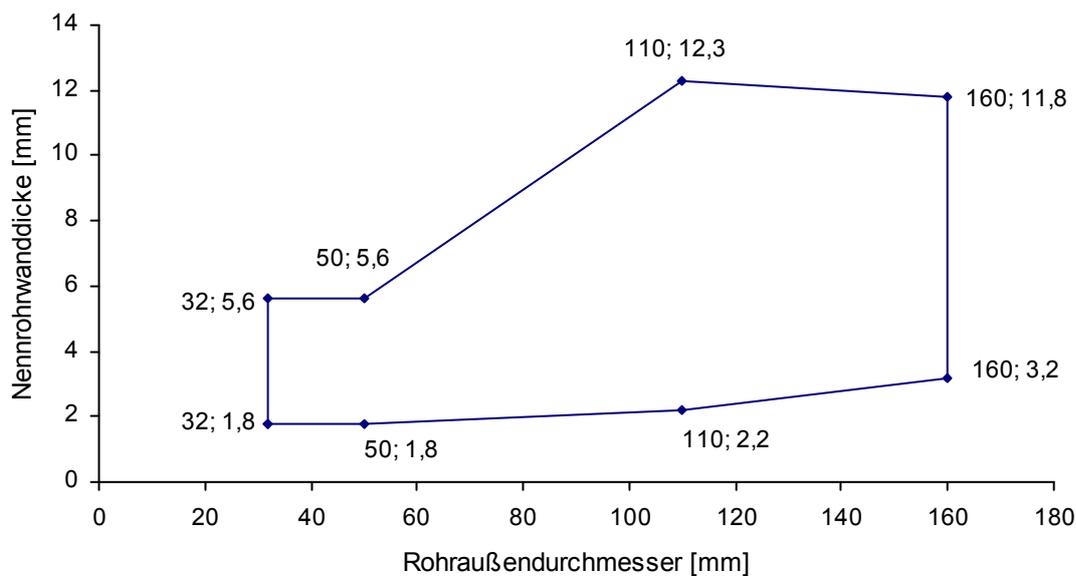


Bild 2: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in leichte Trennwände; $d_w \geq 100$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe A ("PVC")

Anhang 8

Bild 3: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in Massivwände; $d_w \geq 100$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

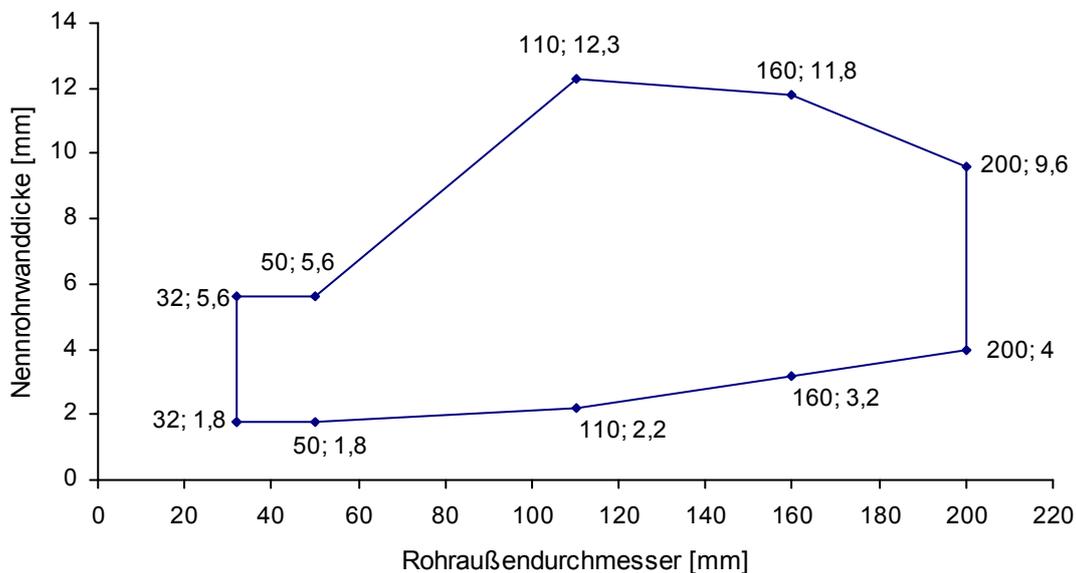
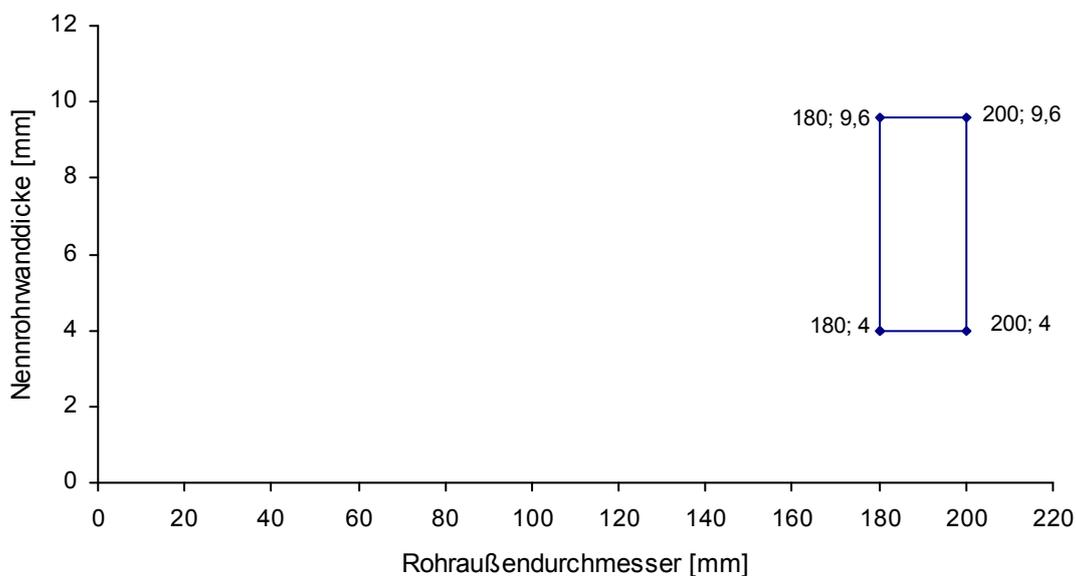


Bild 4: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in Massivwände; $d_w \geq 100$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 240-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe A ("PVC")

Anhang 9

Bild 5: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in Massivwände; $d_w \geq 300$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

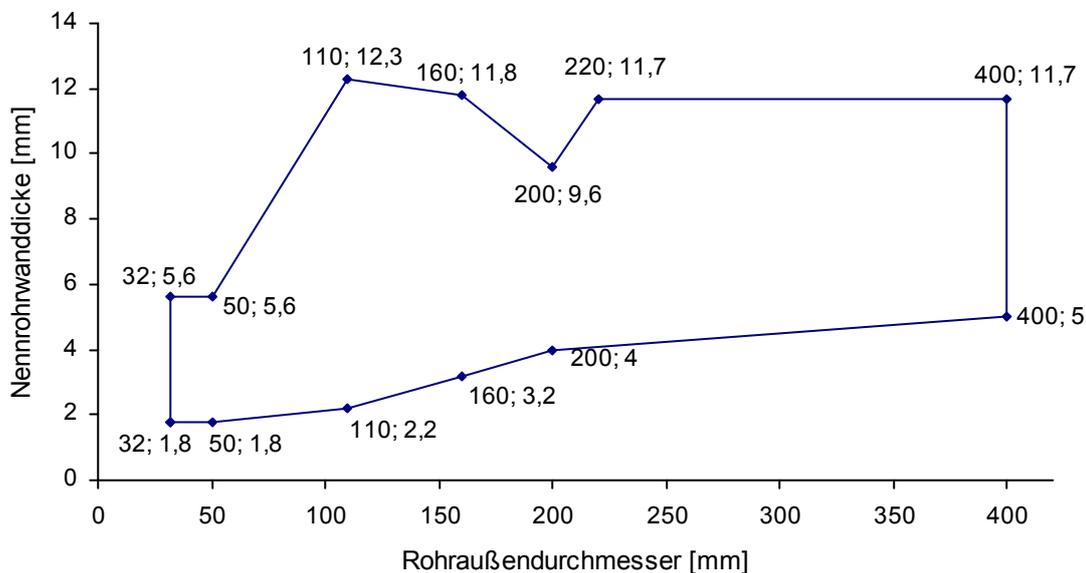
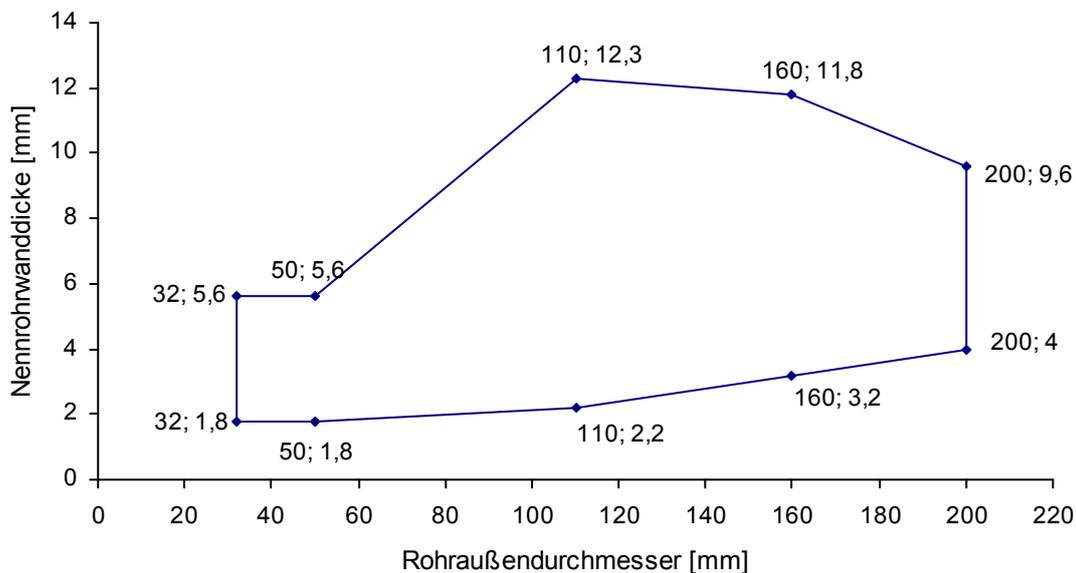


Bild 6: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in Massivdecken; $d_D \geq 150$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe A ("PVC")

Anhang 10

Bild 7: Rohre gemäß Rohrgruppe A (PVC): Einbau in Massivdecken; $d_D \geq 300$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

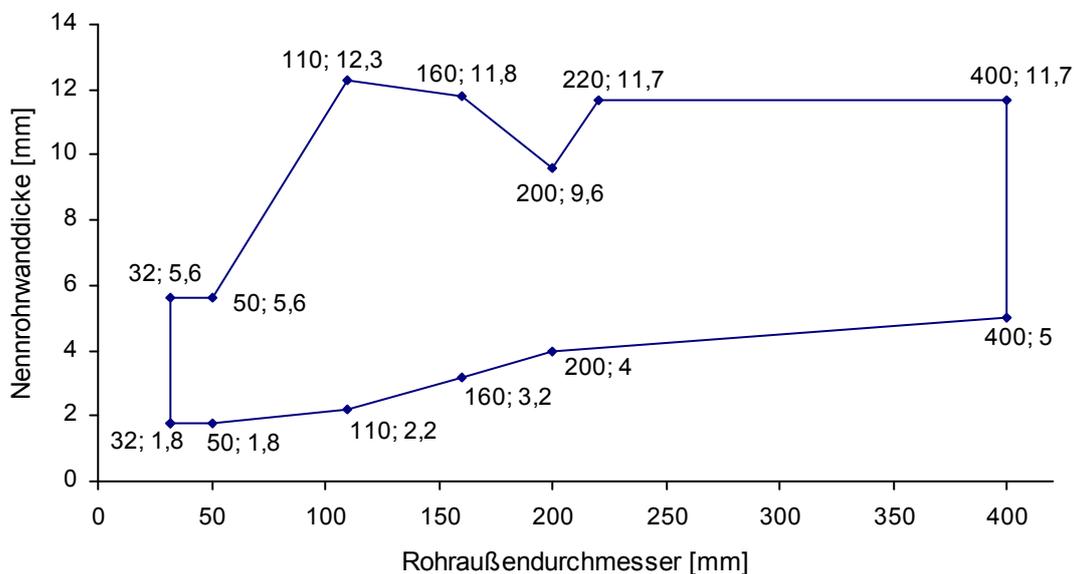
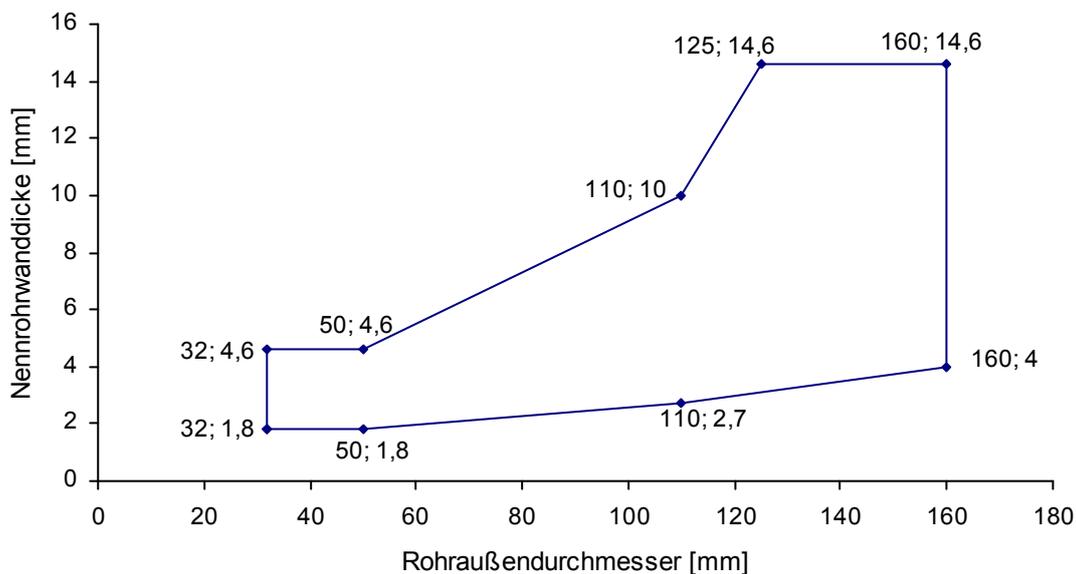


Bild 8: Rohre gemäß Rohrgruppe B (PE-HD): Einbau in leichte Trennwände und Massivwände; $d_W \geq 100$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH

Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe A ("PVC") und B ("PE")

Anhang 11

Bild 9: Rohre gemäß Rohrgruppe B (PE-HD): Einbau in Massivwände; $d_w \geq 100$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

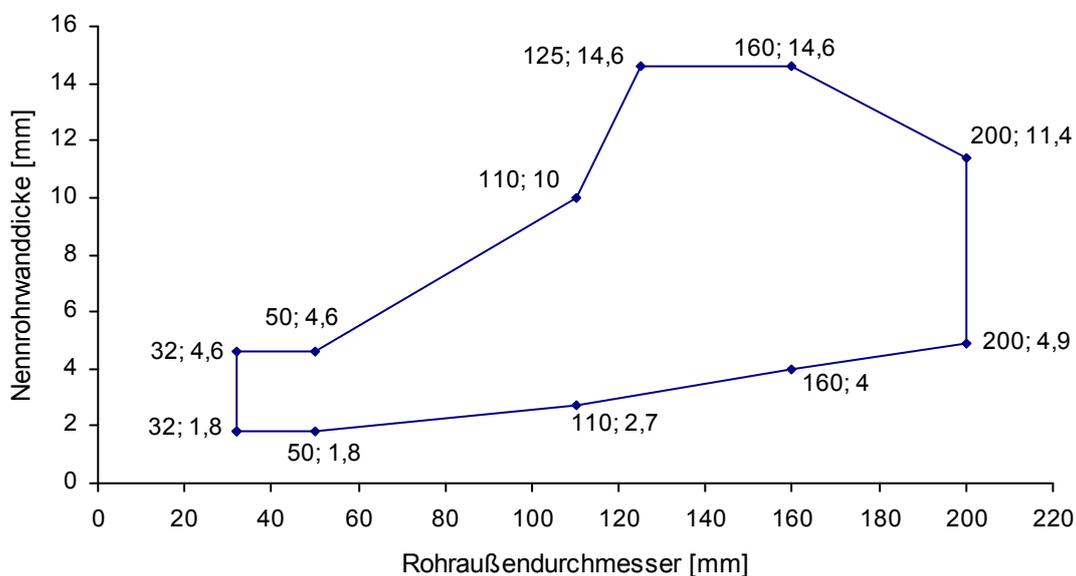
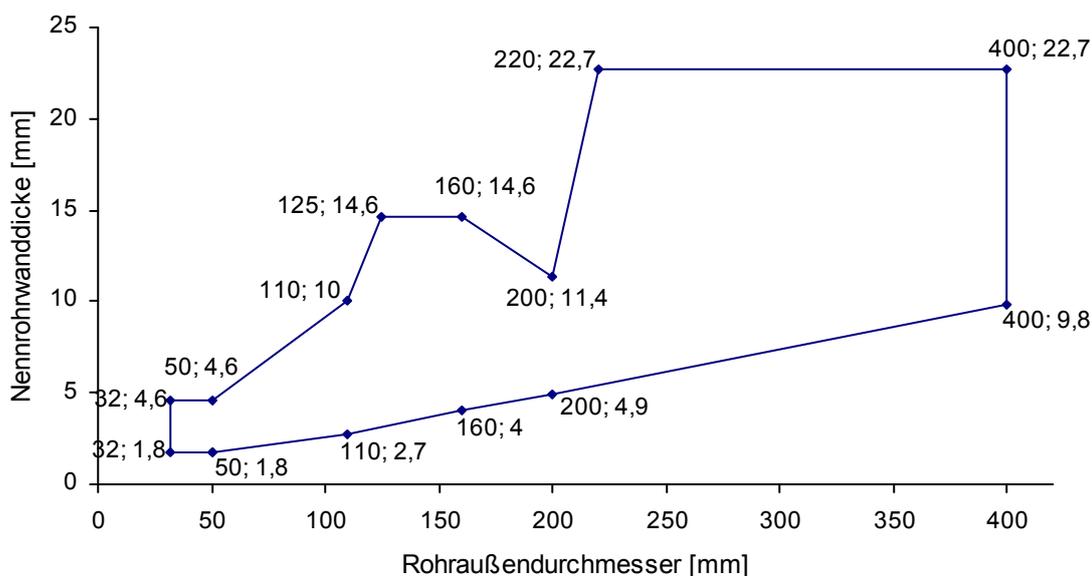


Bild 10: Rohre gemäß Rohrgruppe B (PE-HD): Einbau in Massivwände; $d_w \geq 300$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-13/0922

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe B ("PE")

Anhang 12

Bild 11: Rohre gemäß Rohrgruppe B (PE-HD): Einbau in Massivdecken; $d_D \geq 150$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

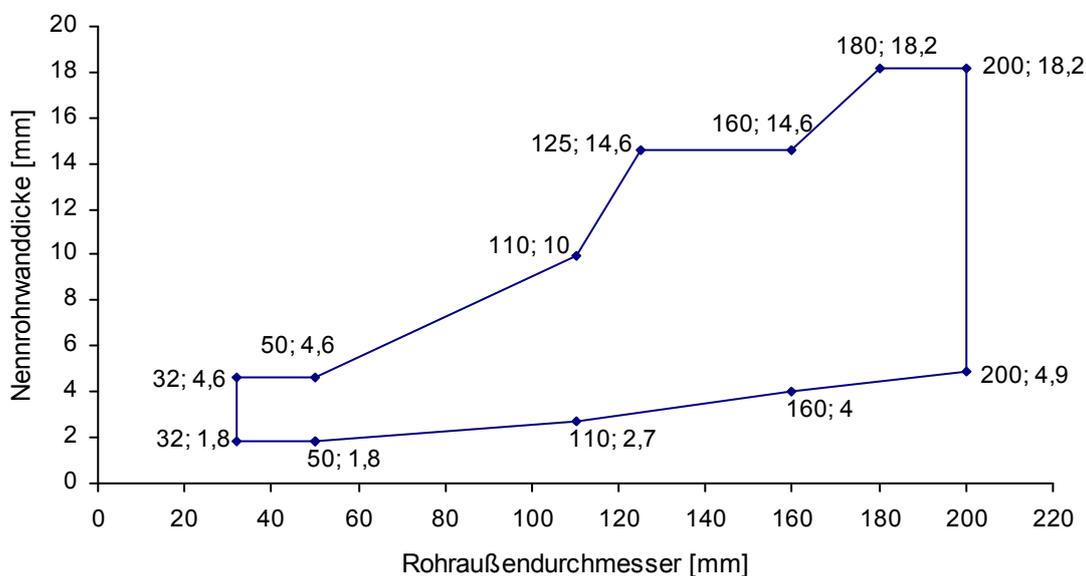
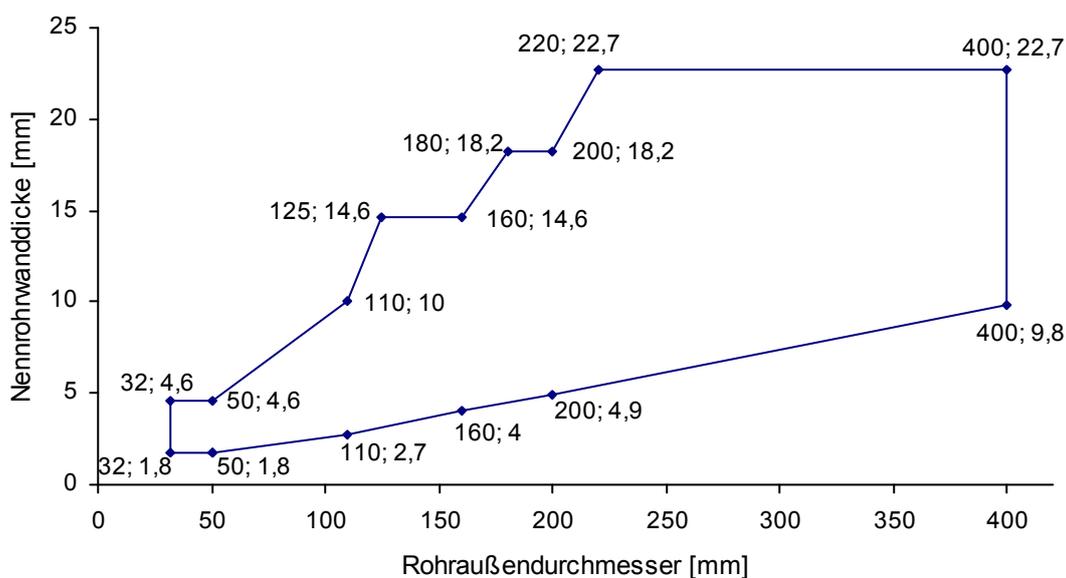


Bild 12: Rohre gemäß Rohrgruppe B (PE-HD): Einbau in Massivdecken; $d_D \geq 300$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe B ("PE")

Anhang 13

Bild 13: Rohre gemäß Rohrgruppe C (PP): Einbau in leichte Trennwände und Massivwände; $d_w \geq 100$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

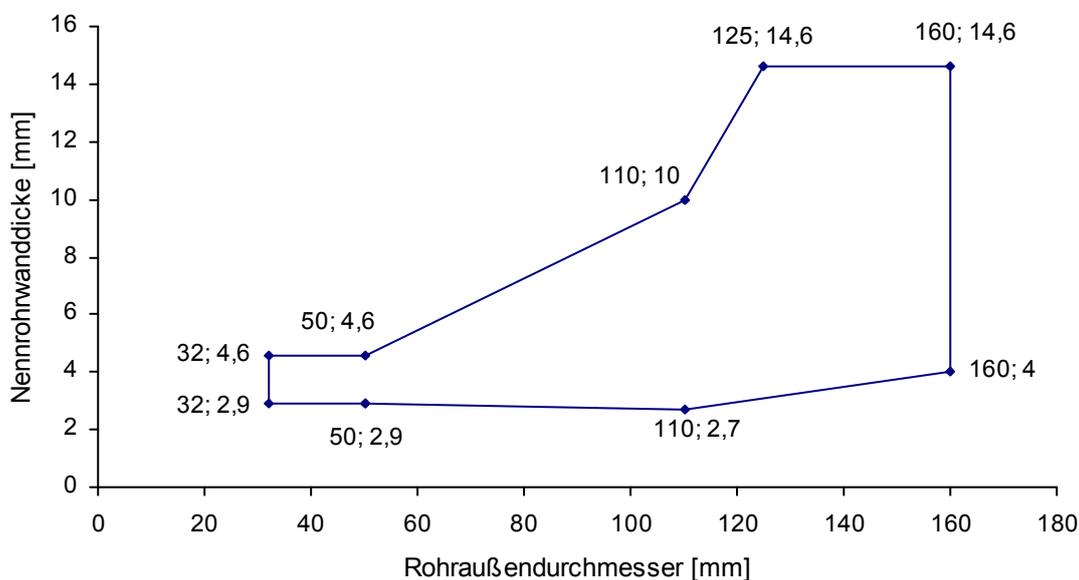
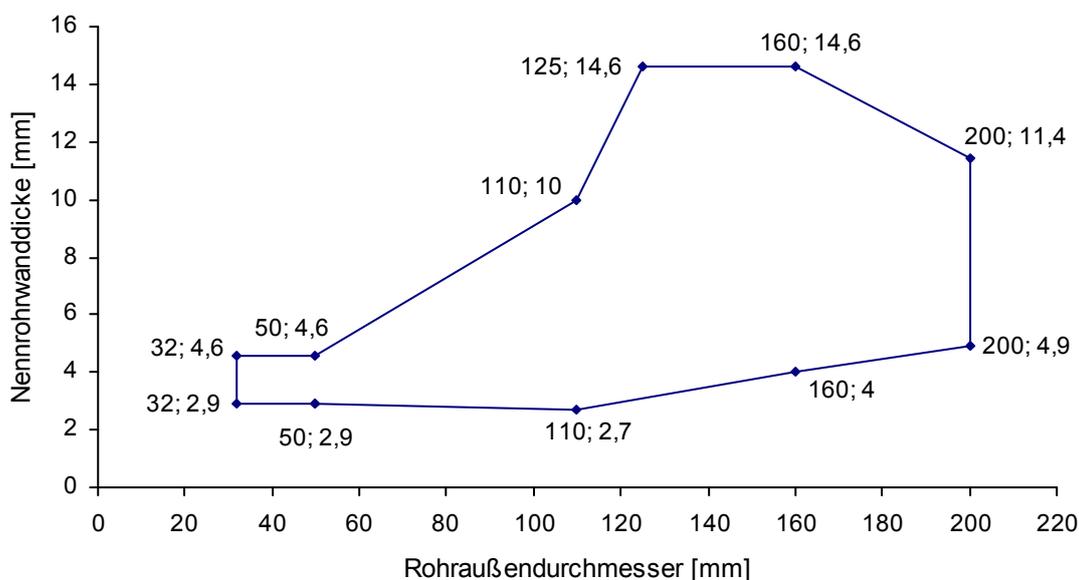


Bild 14: Rohre gemäß Rohrgruppe C (PP): Einbau in Massivwände; $d_w \geq 100$ mm; Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabbmessungen für Rohre der Rohrgruppe C ("PP")

Anhang 14

Bild 15: Rohre gemäß Rohrgruppe C (PP): Einbau in Massivdecken; $d_D \geq 150$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C

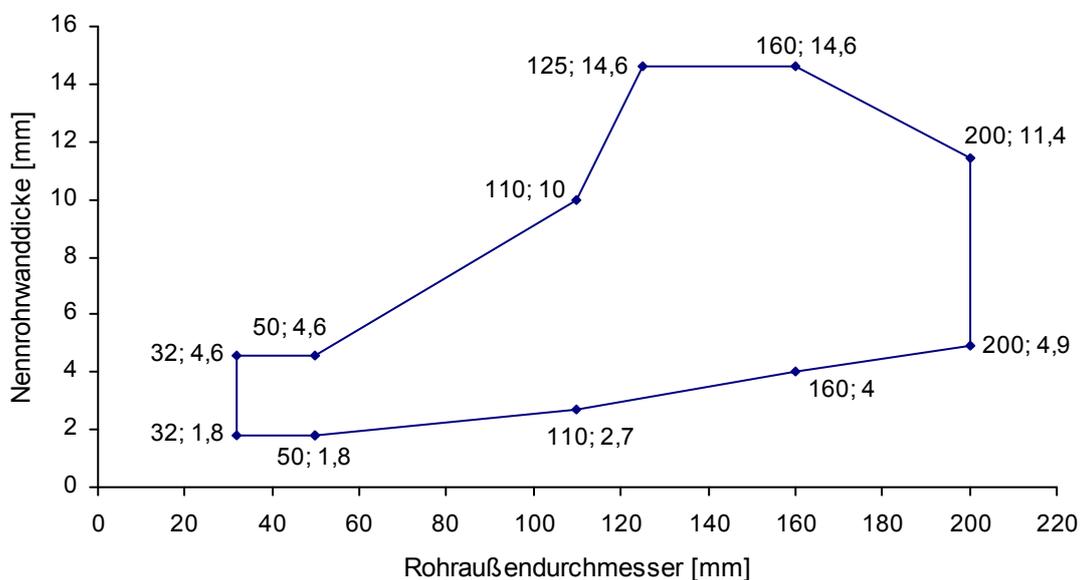
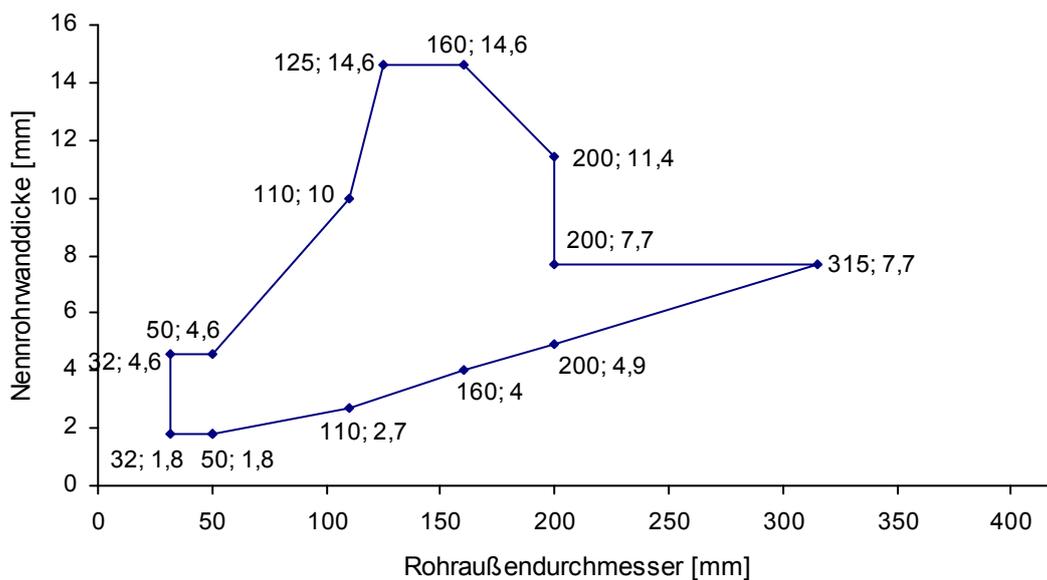


Bild 16: Rohre gemäß Rohrgruppe C (PP): Einbau in Massivdecken; $d_D \geq 300$ mm;
Feuerwiderstandsklasse EI 120-U/C



"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 2 – ANWENDUNGSBEREICH
Rohrabmessungen für Rohre der Rohrgruppe C ("PP")

Anhang 15

EINBAU DER ABSCHOTTUNG

1. Allgemeines

- 1.1 Vor dem Einbau der Rohrabschottungen ist zu überprüfen, dass alle Randbedingungen (z. B. Art und Dicke der Wand bzw. Decke, Art und Abmessungen der Rohre und Isolierungen 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 4.1).

2. Auswahl der Rohrmanschetten

- 2.1 Für Rohre der Rohrgruppen A, B, C oder D kann die Rohrmanschette "FLAMRO Variant N II A" verwendet werden.
- 2.2 Es muss die gemäß den Anlagen 1 bis 3 zum jeweiligen Rohraußendurchmesser passende kleinste Rohrmanschette verwendet werden.

3. Anordnung der Rohrmanschetten

Bei Rohrdurchführungen durch Decken muss an der Deckenunterseite und bei Rohrdurchführungen durch Wände muss auf jeder Wandseite je eine Rohrmanschette nach Abschnitt 2.1.1 angeordnet werden (s. Anlagen 4 und 5).

4. Befestigung der Rohrmanschetten und Fugenausbildung

- 4.1 Die Befestigung der Rohrmanschetten an Massivwänden bzw. Decken muss über die Befestigungsglaschen mit Hilfe von dafür geeigneten Dübeln und Stahlschrauben M6 bzw. M8 erfolgen (s. Anlagen 4 und 5). Die Anzahl der Befestigungsmittel muss abhängig von der Manschettengröße den Angaben im Anhang 1 entsprechen.

Bei der Befestigung der Manschetten mit Dübeln sind die geforderten Randabstände einzuhalten.

- 4.2 Die Befestigung der Rohrmanschetten an leichten Trennwänden muss mittels durchgehender Gewindestangen M6 bzw. M8 erfolgen; diese Art der Befestigung darf wahlweise auch bei allen anderen Einbaufällen verwendet werden (s. Anlage 4).
- 4.3 Die Restöffnung zwischen der Wand bzw. der Decke und dem hindurchgeführten Rohr ist vor der Montage der Rohrmanschetten mit formbeständigen, nichtbrennbaren (Klasse A1 oder A2-s1,d0 nach EN 13501-1) Baustoffen, wie z. B. Beton, Zement- oder Gipsmörtel, vollständig in Bauteildicke auszufüllen (s. Anlagen 4 und 5).

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 3 – EINBAU DER ABSCHOTTUNG

Anhang 16

 XXXX
FLAMRO Brandschutz Systeme GmbH Am Sportplatz 2 56291 Leiningen DEUTSCHLAND/GERMANY 13 XXXX-CPD-XXXX
ETA-13/0922 ETAG 026 – Teil 2/Part 2 Rohrabschottung / Pipe Penetration Seal "FLAMRO Variant N II A" Rohrmanschette / Pipe collar "FLAMRO Variant N II A" 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 (für Konformitätsbescheinigungssystem 1) / 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-13/0922 / See ETA-13/0922 for other relevant characteristics (i. e. fire resistance class, dangerous substances)

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 4 – BEISPIEL FÜR CE-ZEICHEN UND ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Anhang 17

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 Rohrabschottung auf die Feuerwiderstandsklasse des Bauteils.
- LTW:** leichte Trennwand gemäß Anlage 6
- MW:** Massivwand gemäß Anlage 6
- D:** Massivdecke gemäß Anlage 6
- d_w:** Wanddicke
- d_D:** Deckendicke
- d_A:** Rohraußendurchmesser (Nenndurchmesser nach den Normen)
- s:** Rohrwanddicke (Nennwert nach den Normen)

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

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)

"FLAMRO VARIANT N II A"

ANHANG 5 – ABKÜRZUNGEN UND REFERENZIERTE DOKUMENTE

Anhang 18