

Geschäftsbereich III – Baulicher Brandschutz

Geschäftsbereichsleiter: Dr.-Ing. Peter Nause

Arbeitsgruppe 3.2 – Brandverhalten von Bauteilen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

P-SAC02/III-381

vom 13.03.2009 1. Ausfertigung

Gegenstand:	Installationskanäle "FLAMRO Kabelkanal EASY" bestehend aus Kanalunterteil und Kanaldeckel für direkte und abgehängte Montage mit Kabelausgängen der Feuerwiderstandsklassen I 30 bis I 90 gemäß DIN 4102-11; 1985-12.
Antragsteller:	FLAMRO Brandschutz-Systeme GmbH Am Sportplatz 2 D-56291 Leiningen
Ausstellungsdatum:	13.03.2009
Geltungsdauer bis:	13.03.2014
Bearbeiter:	Dr. Nause

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen anwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 8 Seiten und 12 Anlagen.



Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalstempel und Originalunterschrift des / der Zeichnungsberechtigten.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82-113
Fax: +49 (0) 341/65 82-197
E-Mail: nause@mfpa-leipzig.de

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19
Ust.-Nr.: DE 813200649
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig
Kto.-Nr 1100 560 781
BLZ 860 555 92

I Allgemeine Bestimmungen

- 1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 2 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 3 Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis unbeschadet weitergehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ auf der Baustelle bereitzuhalten. Dem Verwender der Bauart sind Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.
- 4 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH.
Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
- 5 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 6 Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis).



II Besondere Bestimmungen

1. Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung von nicht begehbaren, waagrecht und senkrecht angeordneten vierseitigen Installationskanälen "FLAMRO Kabelkanal EASY", bestehend aus Kanalunterteil und Kanaldeckel mit Kabelausgängen der Feuerwiderstandsklassen I 30 bis I 90 nach DIN 4102-11: 1985-12 bei Brandbeanspruchung von innen für direkte und abgehängte Montage.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1

Der werkseitig vorgefertigte vierseitige Installationskanal " FLAMRO Kabelkanal EASY " besteht aus einem Kanalunterteil und Kanaldeckel mit Stufenfalz in Längsrichtung. Die Kanalteile werden als gerade Kanalteile oder Formteile ausgeführt. Der Kabelkanal wird entsprechend Abschnitt 2.4 direkt an Wände oder Decken befestigt oder mit Hängestiel und Auslegern bzw. zwei Gewindestangen und Profil an Decken abgehängt oder mit Wandauslegern an Massivwänden entsprechend Abschnitt 2.4.1 installiert.

1.2.2

Die Klassifizierung nach DIN 4102-11: 1985-12 in die Feuerwiderstandsklassen I 30 bis I 90 gilt nur, wenn die Befestigung der Installationskanäle gemäß Abschnitt 2.4 und 2.4.1 ausgeführt wird.

1.2.3

Die Klassifizierung wird durch auf die Stahlblechummantelung aufgebraachte übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke nicht beeinträchtigt.

1.2.4

Die Installationskanäle " FLAMRO Kabelkanal EASY " sind bedingt durch die demontierbaren bzw. lose aufgelegten Deckel durchgängig revisionierbar.

1.2.5

Die Installationskanäle " FLAMRO Kabelkanal EASY " dürfen mit Kabelausgängen gemäß Abschnitt 2.3 ausgeführt werden.

1.2.6

Ventilationsöffnungen sind nicht zulässig.

1.2.7

Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen. Aus brandschutztechnischen Gründen können im Bereich von Wand- und Deckendurchführungen Abschottungen aus nicht brennbarer Mineralfaserdämmung angeordnet werden.



1.2.8

Aufgrund der Erklärung des Antragstellers werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten.

Weiterhin erklärt der Antragsteller, dass – sofern für die Handhabung und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind – diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekannt gemacht werden. Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

2 Bestimmungen für die Ausführung

2.1 Kabelkanal

Der "FLAMRO Kabelkanal EASY" wird als vierseitiger Installationskanal mit den max. Innenabmessungen Breite x Höhe x Länge $\leq 260 \times 100 \text{ mm} \times 1.500 \text{ mm}$ ausgeführt und besteht aus werkseitig vorgefertigtem Kanalunterteil und Kanaldeckel mit Stufenfalz in Längsrichtung.

Die Installationskanäle bestehen aus einer Innenbekleidung von "FLAMRO MF Brandschutzplatten", Mineralfaserplatten RPI 17 von Rockwool, die mit einer $\geq 0,5 \text{ mm}$ dicken Stahlblechummantelung versehen sind.

Die einzelnen Kanalteile des "FLAMRO Kabelkanal EASY" werden stumpf gestoßen. An den Stirnseiten der Querstöße wird das $d \geq 2 \text{ mm}$ "FLAMRO Universal Brandschutzband" umlaufend in Wandungstärke mit Silikon (Baustoffklasse B 2) befestigt.

Der Kanaldeckel wird auf dem Kanalunterteil mit Blechschrauben mit angepresstem Bund $4,2 \times 9,5 \text{ mm}$, $a \leq 400 \text{ mm}$, verschraubt. Bei abgehängter Montage kann auf die Verschraubung verzichtet werden.

Der konstruktive Aufbau ist in den Anlagen 1, 2 und 3 dargestellt.

Die Einstufung in die Feuerwiderstandsklassen I 30 oder I 90 der Installationskanäle "FLAMRO Kabelkanal EASY" ist abhängig von der Kanalisolierung gemäß Anlage 1.

2.2 Kabelverlegung

Die Kabel können innerhalb des Installationskanal "FLAMRO Kabelkanal EASY" beliebig verlegt werden. Handelsübliche Montagehilfen wie Kabelklammern und Trennstegen können verwendet werden. Das max. Kabelgewicht beträgt 15 kg/m ohne zusätzliche Konsolen-/Tragunterstützung, mit Konsolen-/Tragunterstützung keine Einschränkung



2.3 Kabelausgänge

Kabelaugänge dürfen an allen vier Seiten des "FLAMRO Kabelkanal EASY" angebracht werden. Einzelkabel bis $\varnothing \leq 22$ mm dürfen aus dem Installationskanal ausgeführt werden, wenn der verbleibende Restquerschnitt der Öffnung mit "FLAMRO BMS/ BMK" verschlossen wird. Werden Kabelbündel ausgeführt, so sind die in Anlagen 4 und 5 aufgeführten Randbedingungen einzuhalten.

2.4 Wand-/Deckenbefestigung

Die Installationskanäle "FLAMRO Kabelkanal EASY" können direkt an Wände und Decken befestigt werden.

Die Befestigung der Installationskanäle an Massivwänden und an nichttragende, raumabschließende Wandkonstruktionen ist gemäß Anlage 6 auszuführen.

Dübel müssen, sofern kein anderer brandschutztechnischer Nachweis vorliegt, den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, bzw. gültigen europäischen technischen Zulassungen entsprechen und darüber hinaus mit doppelter Setztiefe mindestens jedoch 60 mm tief eingebaut werden, sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. europäischen technischen Zulassung nichts anderes ausgesagt wird. Die rechnerische Zugbelastung je Dübel darf 500 N nicht überschreiten, vgl. DIN 4102-4: 1994-3, Abschnitt 8.5.7.5. Alternative dürfen für den Untergrund geeignete Dübel verwendet werden, deren Brandverhalten durch Brandprüfungen bzw. Gutachterliche Stellungnahme einer anerkannten Prüfanstalt nachgewiesen wird.

2.4.1 Abhängung von Decken

Die Installationskanäle "FLAMRO Kabelkanal EASY" dürfen von Decken mit einer Stahlabhängekonstruktion deren rechnerische Zugspannung nicht größer als 9 N/mm² bei I 30 bzw. 6 N/mm² bei I 90 beträgt, bestehend aus Hängestiel mit Ausleger oder Gewindestangen und Profilen statisch bemessen oder mit Wandauslegern aus Stahl an Massivwänden im Abstand $a \leq 1.250$ mm an jeder beliebigen Stelle gemäß Anlage 7 und 8 montiert werden. Wird im Bereich von F 30 bis F 90 Wandkonstruktionen eine Sollbruchstelle gemäß Anlage 12 angeordnet, so werden an die Abhängekonstruktion keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt.

2.5 Wand- und Deckendurchführung.

Bei Durchführung durch Wand- und Deckenkonstruktionen muss der verbleibende Spalt zwischen dem Installationskanal "FLAMRO Kabelkanal EASY" und der Baulaibung über die gesamte Wand- bzw. Deckendicke fest mit Mineralwolle (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt $\geq 1.000^\circ$ C, Stopfdichte ≥ 90 kg/m³) ausgestopft und beidseitig mit „FLAMRO BMSK/BMK“ gemäß Anlage 9 verschlossen werden.

2.5.1 Anschluss an Wand- und Deckenöffnung

Bei abgehängter Montage wird der "FLAMRO Kabelkanal EASY" im Bereich des Baukörperanschlusses durch einen Wandanschlusskragen aus nicht brennbarem Material, (Baustoffklasse A) der dicht an der Wand anschließt, gemäß Anlage 10 befestigt. Bei direkter Befestigung am Baukörper ist der Anschluss gemäß Anlage 11 auszuführen.



2.6. Eigenschaften und Zusammenstellung der verwendeten Bauprodukte

Für die verwendeten Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der Klassifizierung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Baustoffbezeichnung	Dicke (mm)	Rohdichte (kg/m ³)	Verwendbarkeitsnachweis
FLAMRO MF Platten ¹⁾	30, 40	≥ 170	²⁾
FLAMRO KL Feuerfestkleber		ca. 1.710	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-98-094
Ablationsbeschichtung FLAMRO BMS / BMK		ca. 1.550	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.11-1300
Ablationsbeschichtung FLAMRO BMA		ca. 1.550	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.11-1299
FLAMRO "Universal- Brandschutzband"	≥ 2 mm		Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-19.11-1902
Silikon			Mindestens Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 Teil 1
Stahlblechummantelung	≥ 0,5 mm		A 1 laut DIN 4102-4:1994-03

¹⁾ Bezeichnung laut Antragsteller

²⁾ Laut Antragsteller bestehen die FLAMRO MF Platten aus einseitig mit einer Vor-Imprägnierung aus FLAMRO KL Feuerfestkleber (ca. 500 g/m²) versehenen Mineralfaserplatte RPI 17 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z -23.15-1468 Baustoffklasse A 1) der Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG



3. Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) nach den Vorgaben der Bauregelliste A (BRL A) Teil 3. Danach muss eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers (Unternehmers) erfolgen.

Der Unternehmer, der den Installationskanal herstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung (Muster siehe Blatt 8) ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Kabelkanal den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.

4. Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Sächsischen Bauordnung (SächsBO) in der Fassung vom 28.05.2004 in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 3, erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

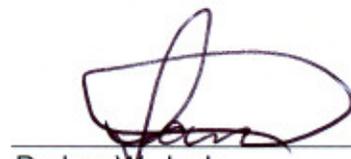
5. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Ausstellung Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei der Geschäftsführung der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH, Hans-Weigel-Str. 2 b, 04319 Leipzig einzulegen.

Leipzig, den 13.03.2009



Prof.-Dr.-Ing. F. Dehn
Geschäftsführer



Dr. Ing. W. Jank
Prüfstellenleiter



Muster für Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das den "FLAMRO Kabelkanal EASY" bestehend aus Kanalunterteil und Kanaldeckel für direkte und abgehängte Montage" hergestellt hat:
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse „I...“ *)

Hiermit wird bestätigt, dass der "FLAMRO Kabelkanal EASY" bestehend aus Kanalunterteil und Kanaldeckel für direkte und abgehängte Montage mit Kabelausgängen der Feuerwiderstandsklassen I ...“ hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P – SAC 02 /III–381 der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH vom 13.03.2009 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

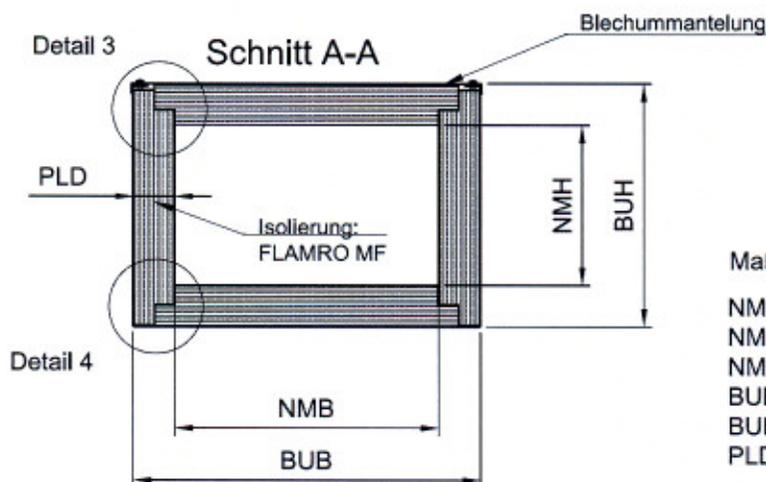
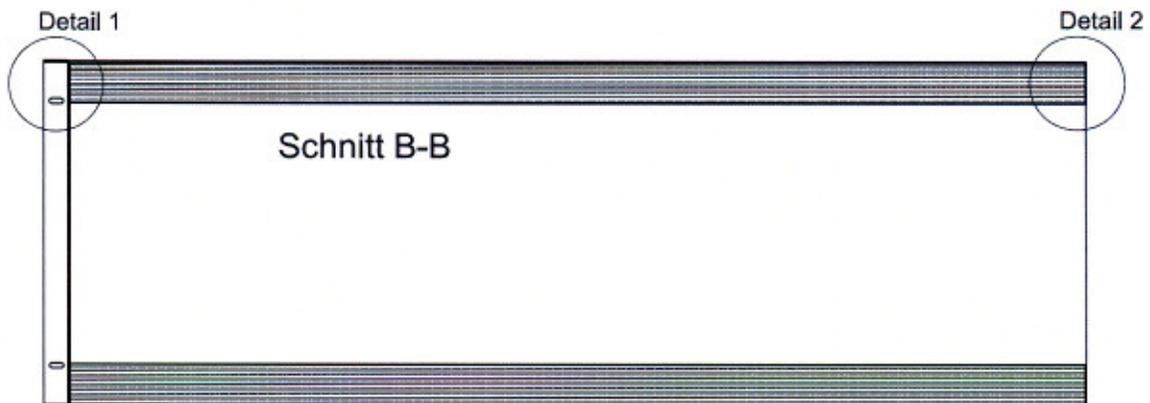
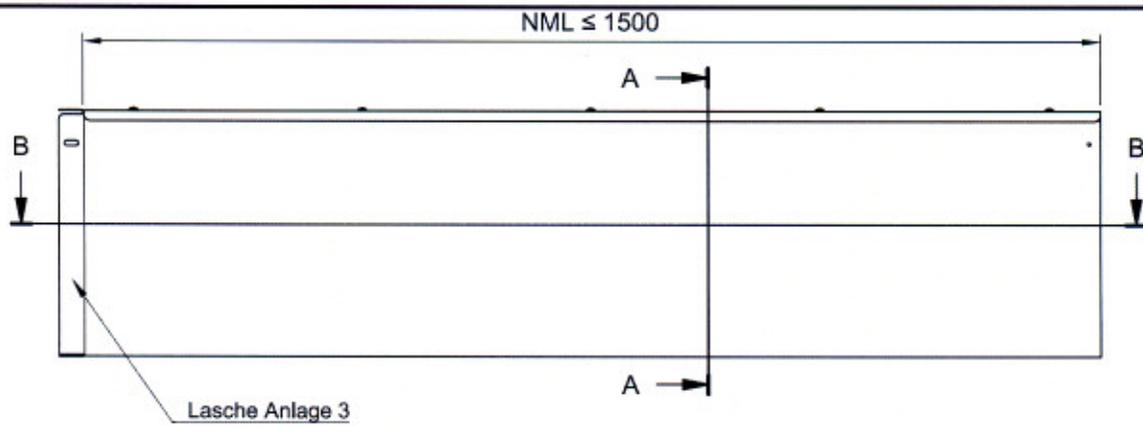
- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat *)

Ort, Datum

Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhandigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen



Maße in mm

NMB = Nennmaßbreite

NMH = Nennmaßhöhe

NML = Nennmaßlänge

BUB = Blechummantelung Breite

BUH = Blechummantelung Höhe

PLD = Plattendicke

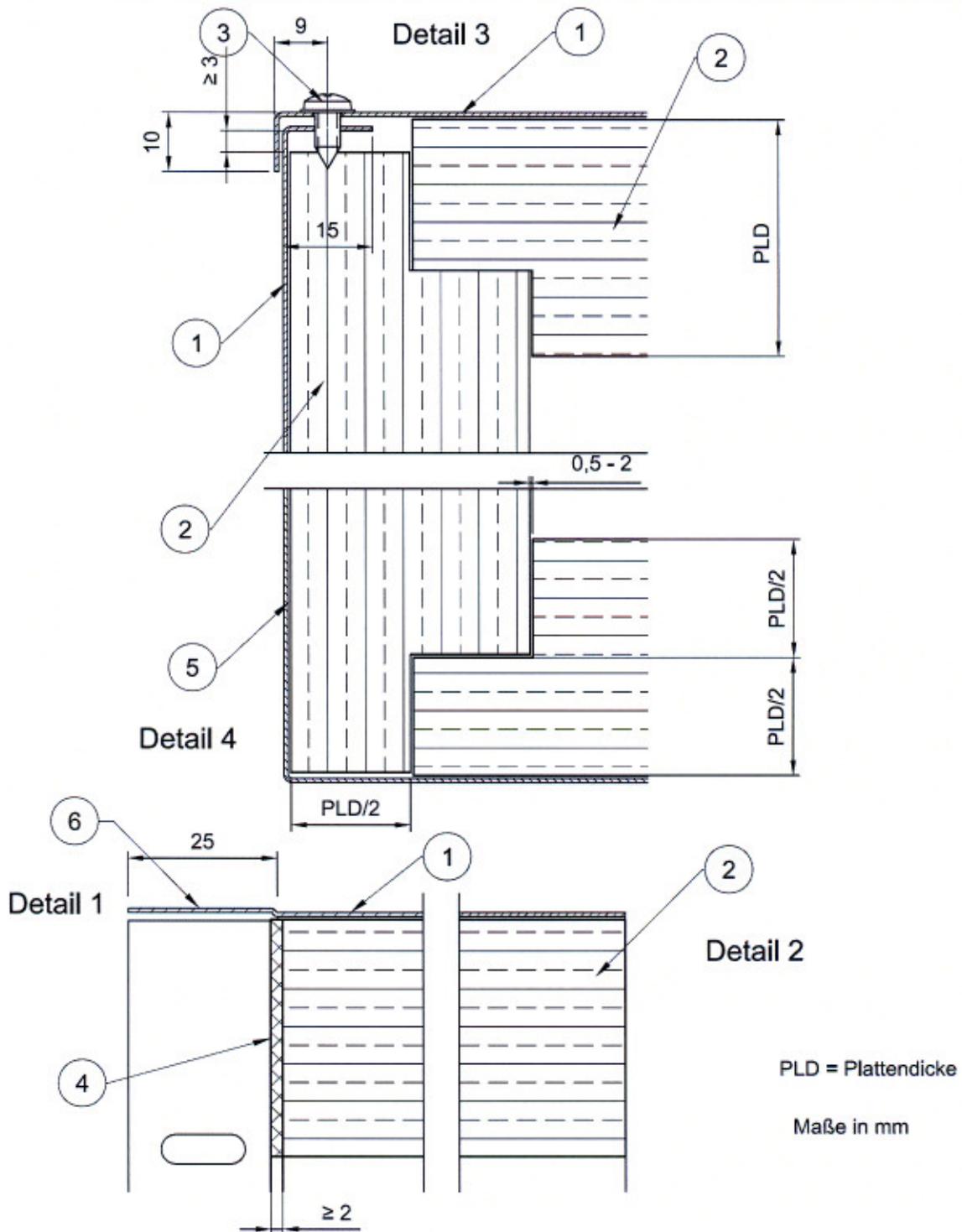
Detail 1;2;3 und 4 nach Anlage 2

FLAMRO EASY – Brandschutz Kabelkanal							
		I 30			I 90		
NMB	NMH	BUB	BUH	PLD	BUB	BUH	PLD
60	50	124	113	30	144	133	40
110	50	174	113	30	194	133	40
210	50	274	113	30	294	133	40
160	100	224	163	30	244	183	40
260	100	324	163	30	344	183	40

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Ansicht und Schnitte

Anlage 1 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009





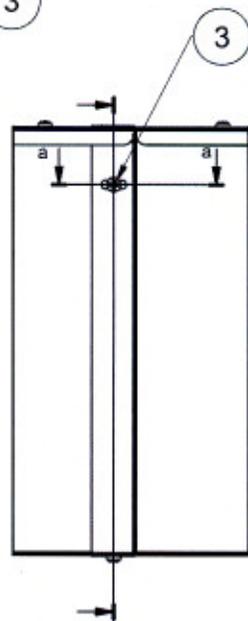
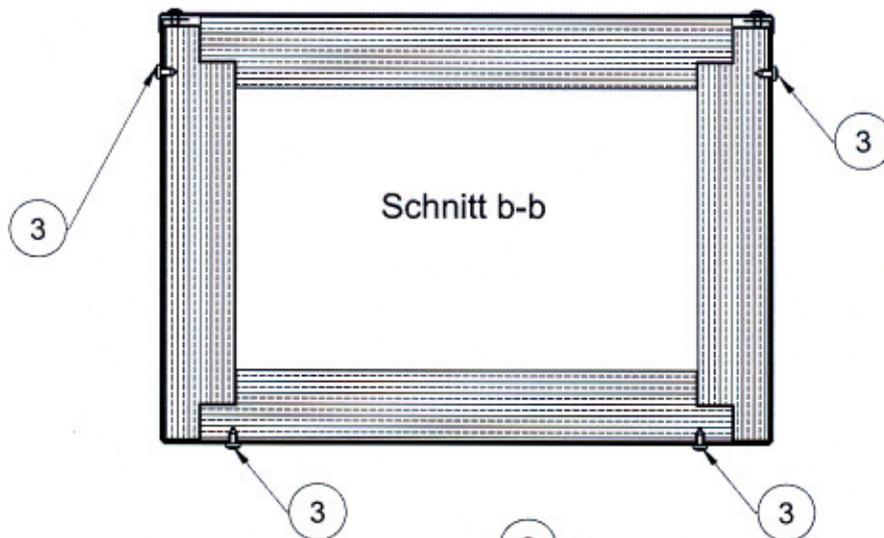
- ① Stahlblech $\geq 0,5$ mm, dick gemäß Tabelle 1
- ② Brandschutzpatte FLAMRO MF aus einer Platte mit gefrästem Stufenfalz in Längsrichtung (Dicke gemäß Tabelle)
- ③ Blechschrauben $4,2 \times 9,5$ mit angepresstem Bund, wahlweise mit Kunststoffscheibe zur Sicherung, $a < 400$ mm (nur bei Direktmontage des Kanals am Baukörper)
- ④ FLAMRO Universal Brandschutzband ≥ 2 mm dick
- ⑤ wahlweise Verklebung zwischen Isolierung und Blech-Ummantelung mit FLAMRO KL-Feuerfestkleber
- ⑥ Lasche gemäß Anlage 3

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Detail 1, 2, 3 und 4

Anlage 2 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381 02
vom NB 0800
13.03.2009



Verschraubung Deckel nach Anlage 2, Detail 3



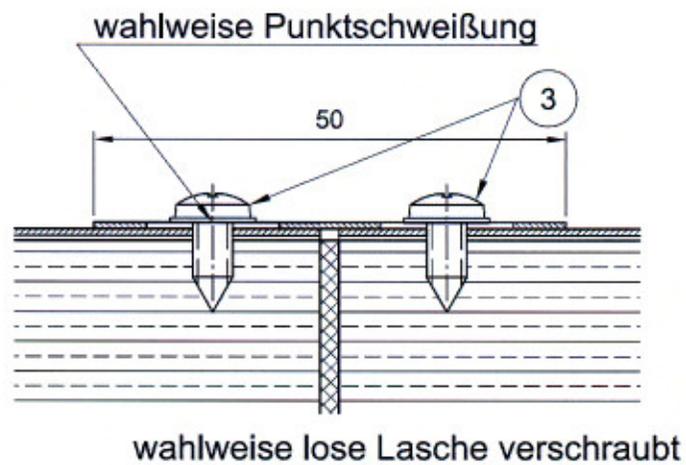
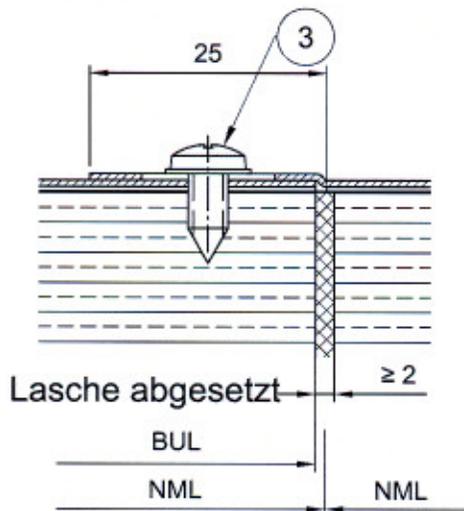
Maße in mm

NML = Nennmaßlänge

BUL = Blechummantelung Länge

Maße in mm

Schnitt a-a

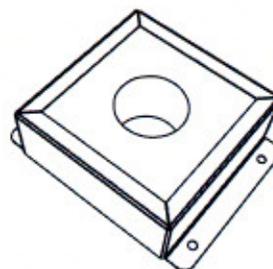
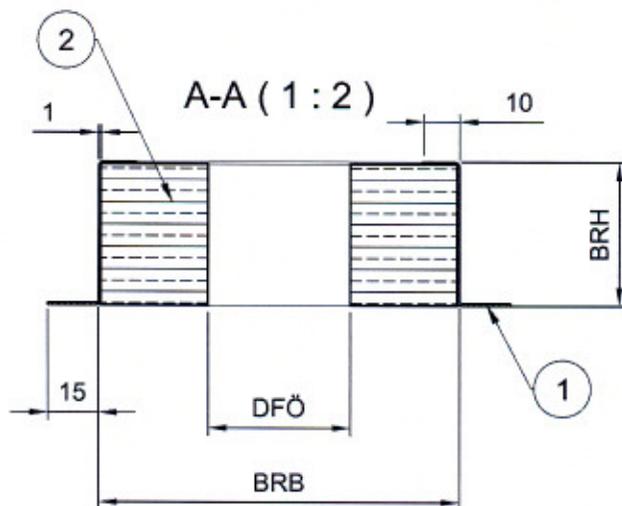
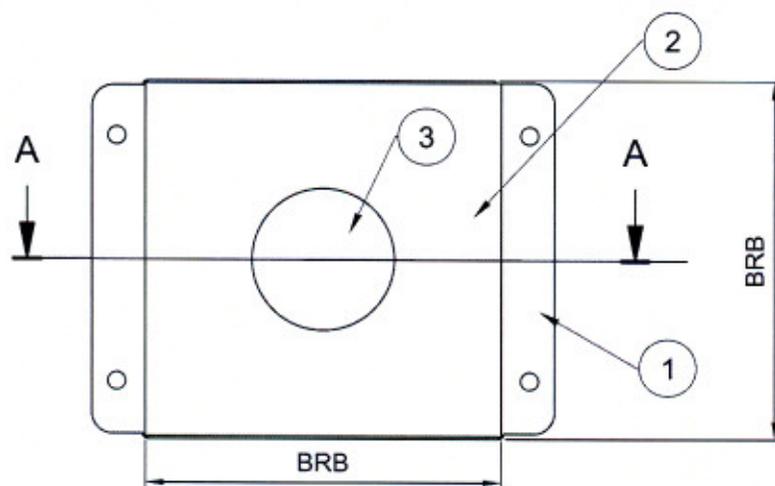


- ③ Blechschraube 4,2 x 9,5 mit angepresstem Bund, wahlweise mit Kunststoffscheibe zur Sicherung

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Verbindungslasche Ausführung

Anlage 3 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009





- ① Blechrahmen aus Stahlblech $\geq 0,5$ mm Dicke.
- ② Brandschutzplatte FLAMRO MF, Dicke 40 mm.
- ③ verfüllt mit FLAMRO BMS/BMK

Montageabstand zur benachbarten
Kabelauführung ≥ 400 mm (Achismaß)

PLD bei I 30 und I 90

Maße in mm

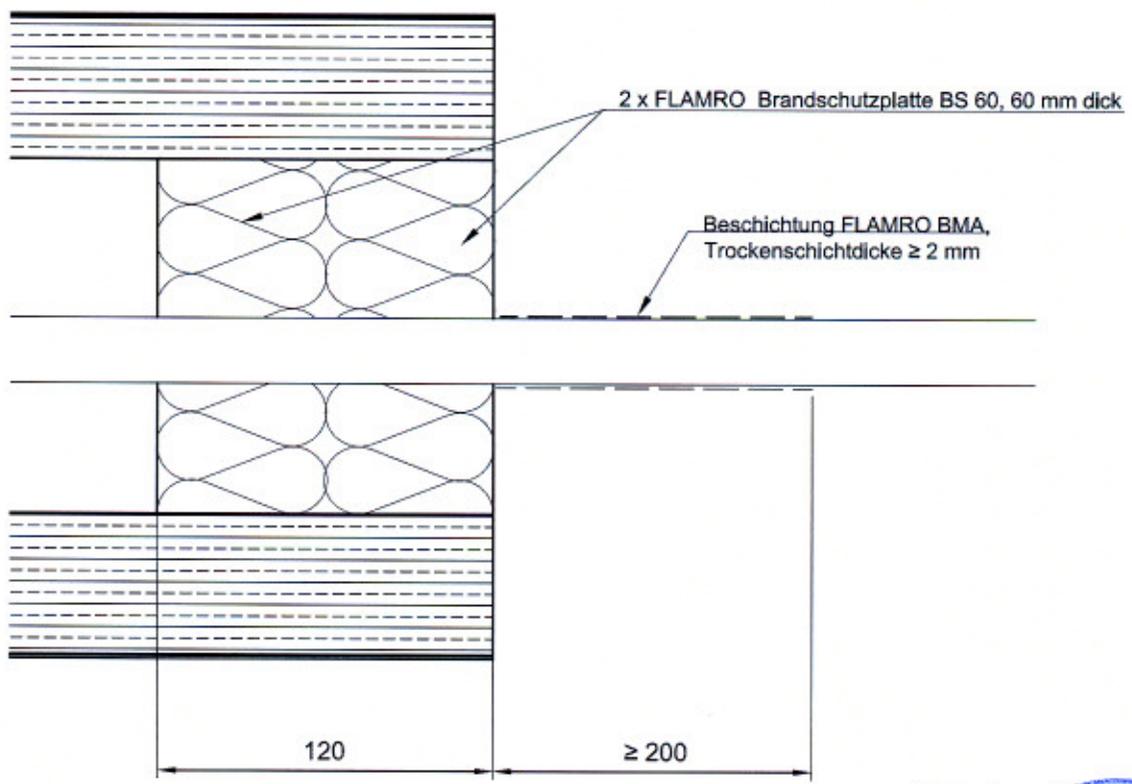
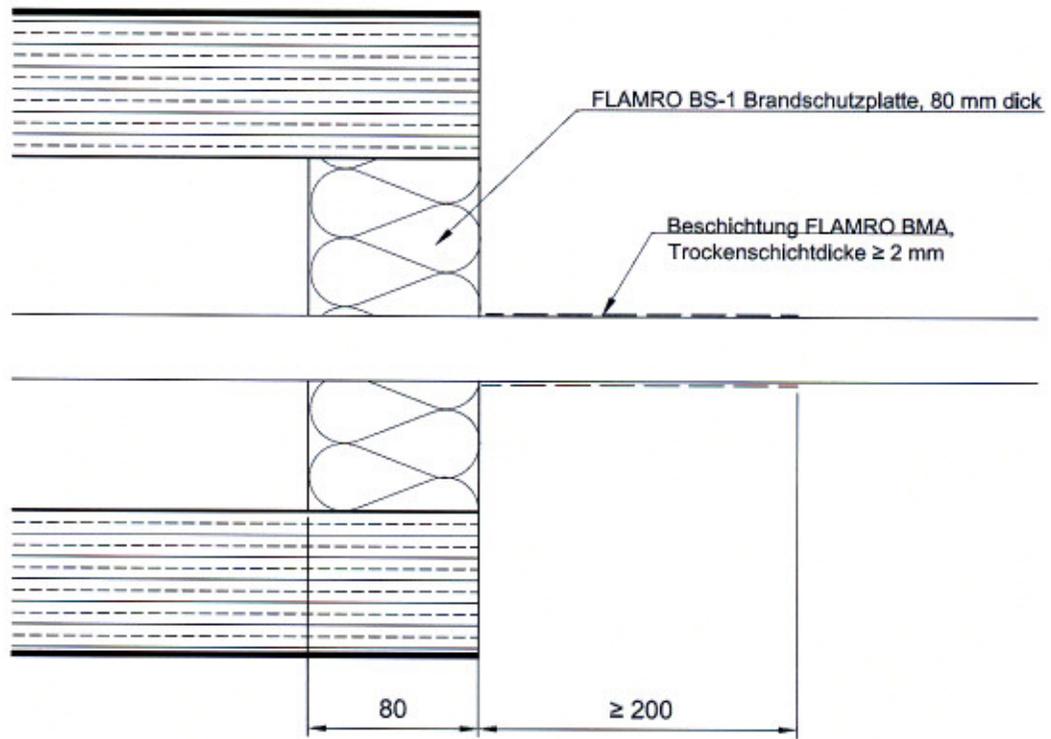
	Durchmesser der Einzelkabel bzw. des Kabelbündels	DFÖ Durchführungsöffnung	BRB Blechrahmen Breite	BRH Blechrahmen Höhe	PLD Plattendicke mind.
Einzelkabel	≤ 22	≤ 40	-	-	-
	$> 22 \leq 40$	≤ 60	102	41	40
Kabelbündel ¹⁾	≤ 22	≤ 40	82	41	40
	$> 22 \leq 40$	≤ 60	102	41	40

1) Kabelbündel: bestehend aus Einzelkabeln mit einem Durchmesser ≤ 22 mm

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Kabelauführung

Anlage 4 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009

MEPA
Leipzig GmbH
III
SAC 02
NB 0800



Maße in mm

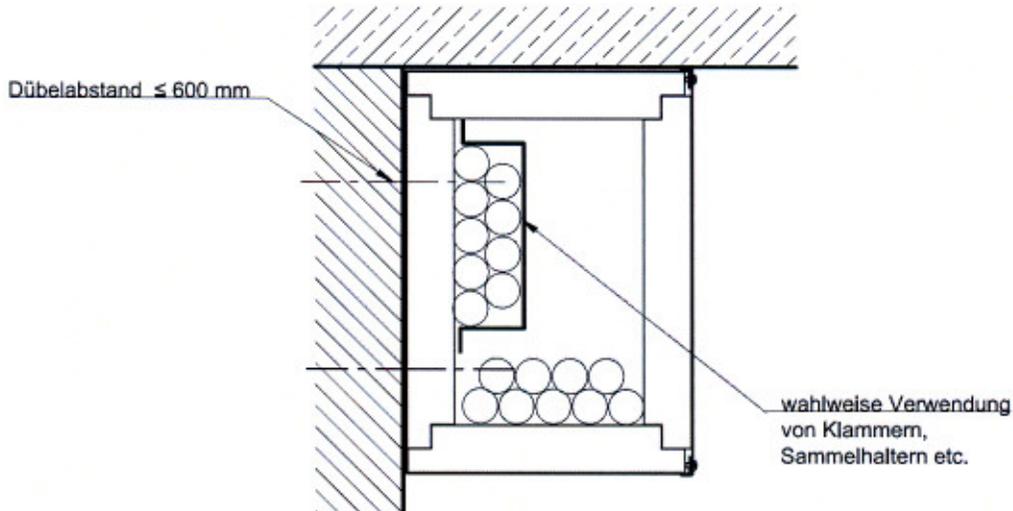
Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Kabelbündelausführung am Kanalende

Anlage 5 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009



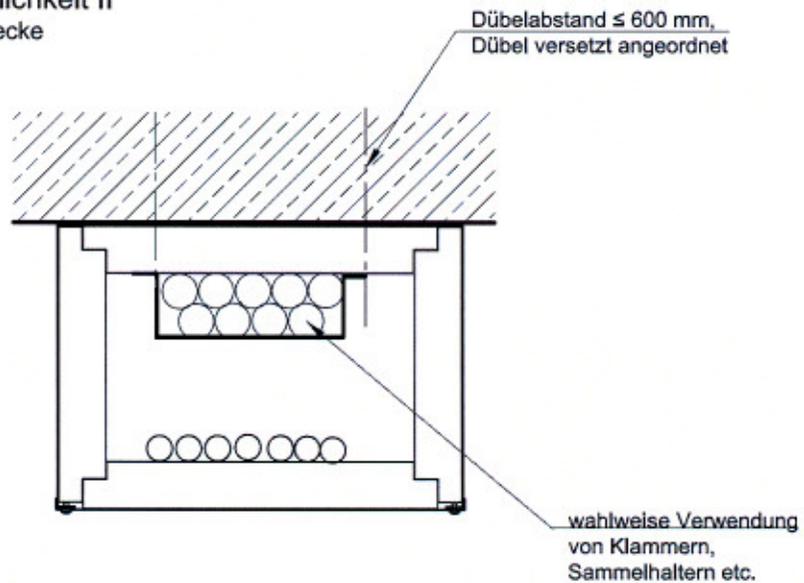
Ausführungsmöglichkeit I

Direktmontage an der Wand oder am Übergang Wand zur Decke (wie skizziert), Kanal wahlweise 90° gedreht



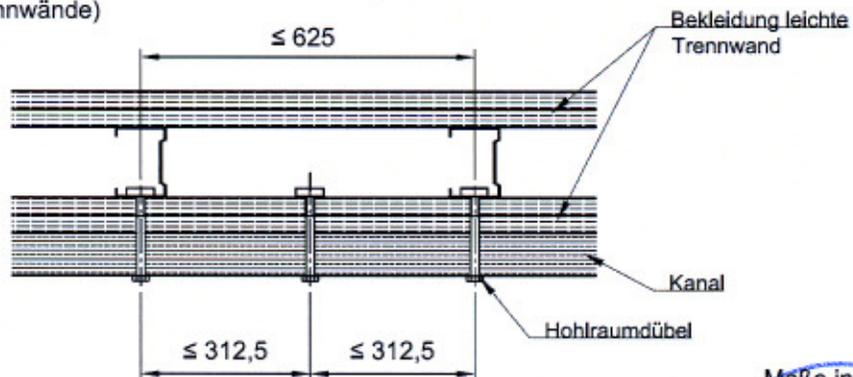
Ausführungsmöglichkeit II

Direktmontage an Decke



Ausführungsmöglichkeit III

Befestigung an nichttragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen in Metallständerbauweise (alle klassifizierten leichten Trennwände)



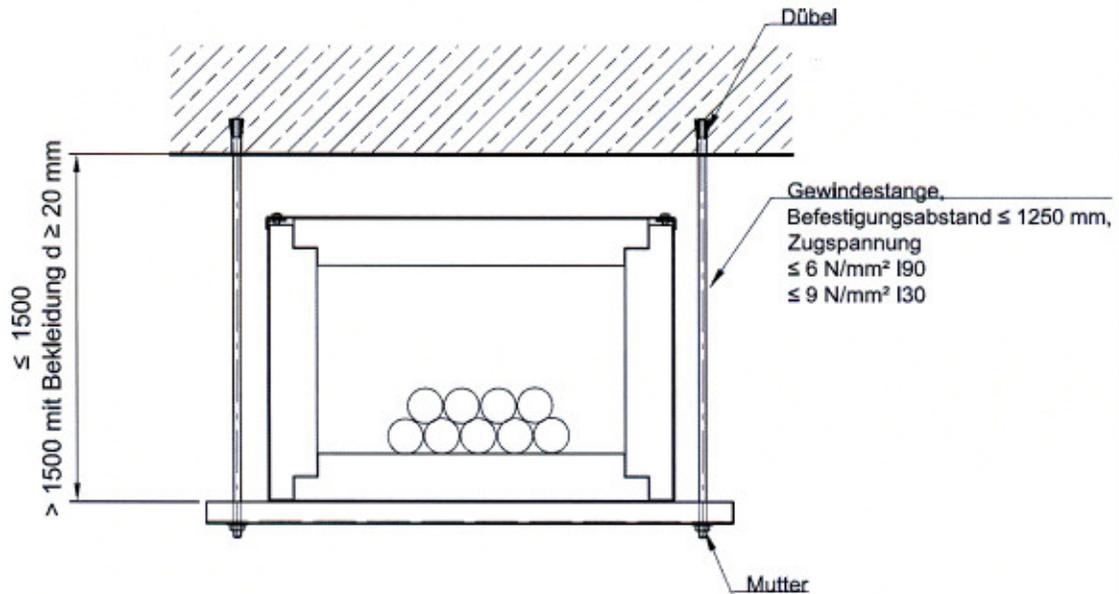
Maße in mm

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Direktmontage am Baukörper (Wand und Deckenmontage)

Anlage 6 zum
ABP-Nr. **HTPA** Leipzig GmbH III
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009
SAC 02
NB 0800

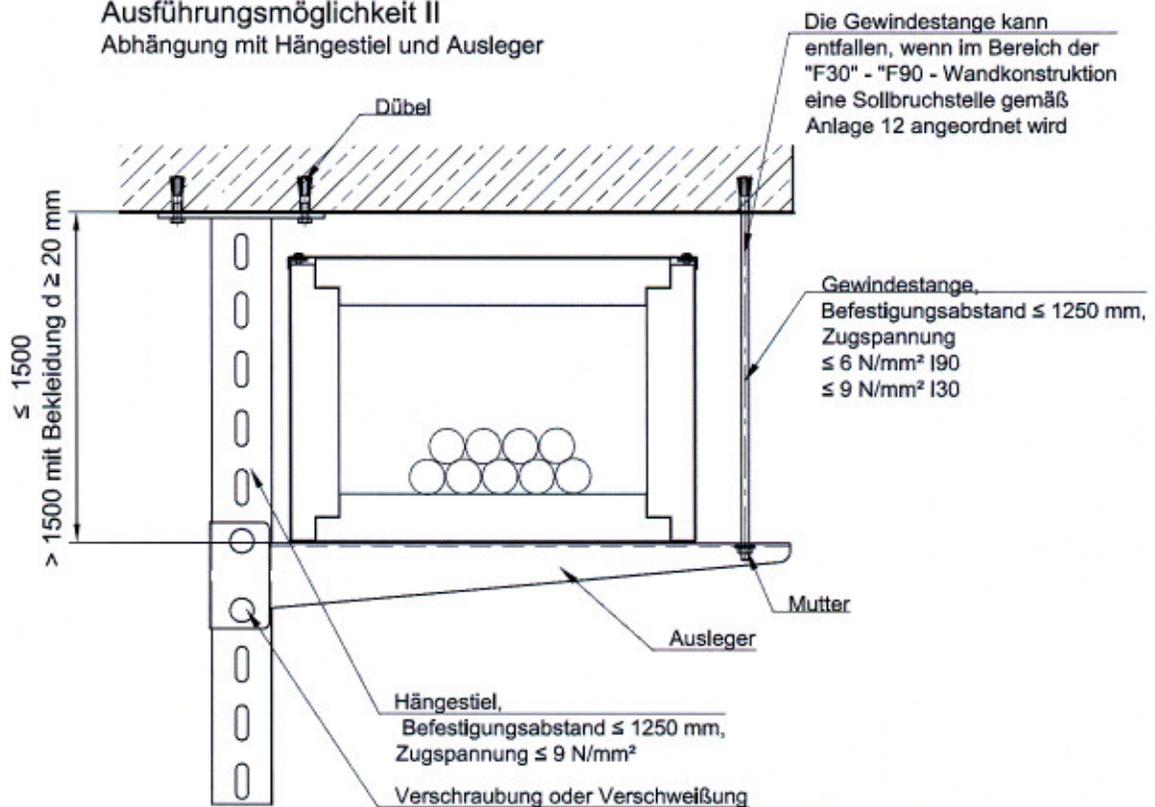
Ausführungsmöglichkeit I

Abhängung mit Gewindestangen und Stahlprofil, Kanal wahlweise gedreht



Ausführungsmöglichkeit II

Abhängung mit Hängestiel und Ausleger



Die Bekleidung der Gewindestangen muss aus Mineralwolle (Schmelzpunkt ≥ 1000° C, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102) bestehen.

Maße in mm

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Abgehängte Montage

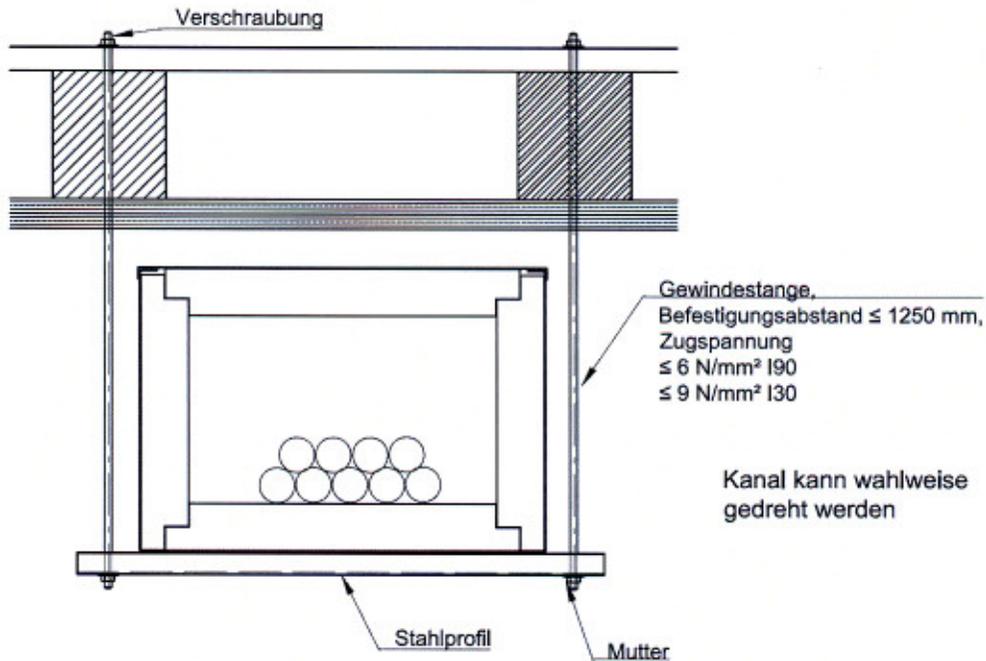
Anlage 7 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009

SAC 02
NB 0800

MFA
GmbH

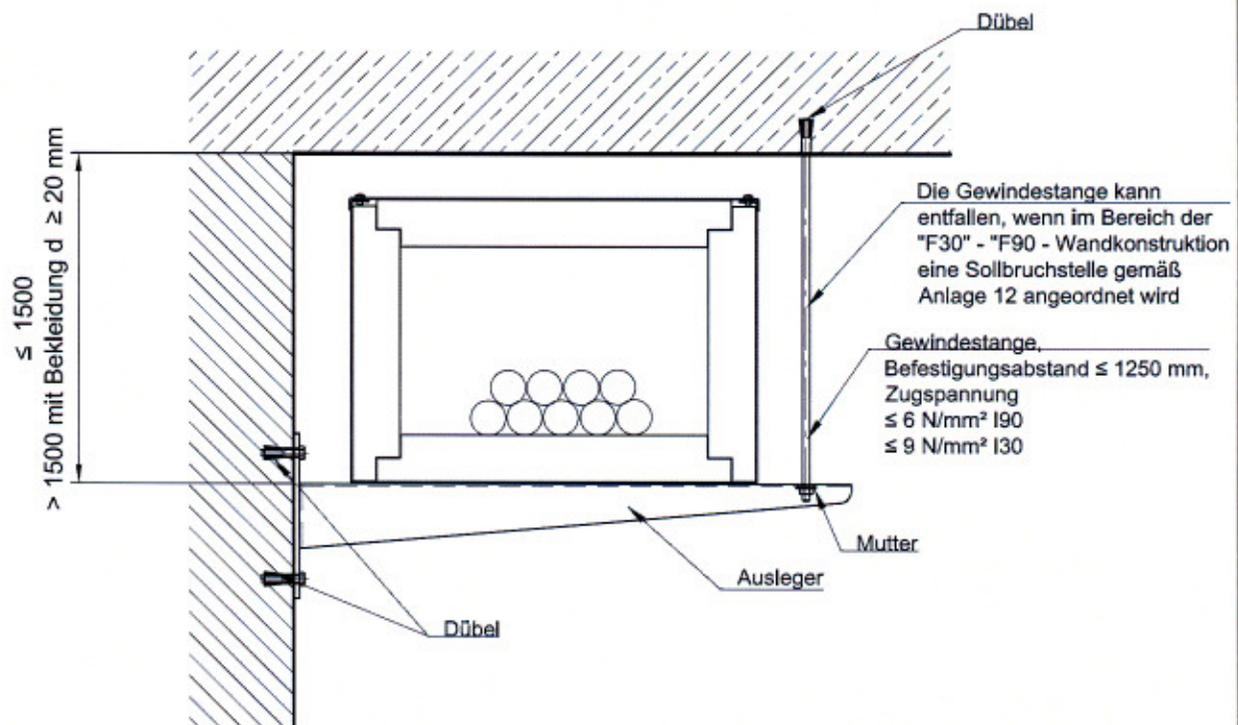
Ausführungsmöglichkeit III

Befestigung an nicht klassifizierten Decken mittels Durchsteckmontage
(z.B. bekleidete/ertüchtigte Holzbalkendecke)



Ausführungsmöglichkeit IV

Konsolenbefestigung an Massivwand



Die Bekleidung der Gewindestangen muss aus Mineralwolle (Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$, Baustoffklasse A1 nach DIN 4102) bestehen.

Maße in mm

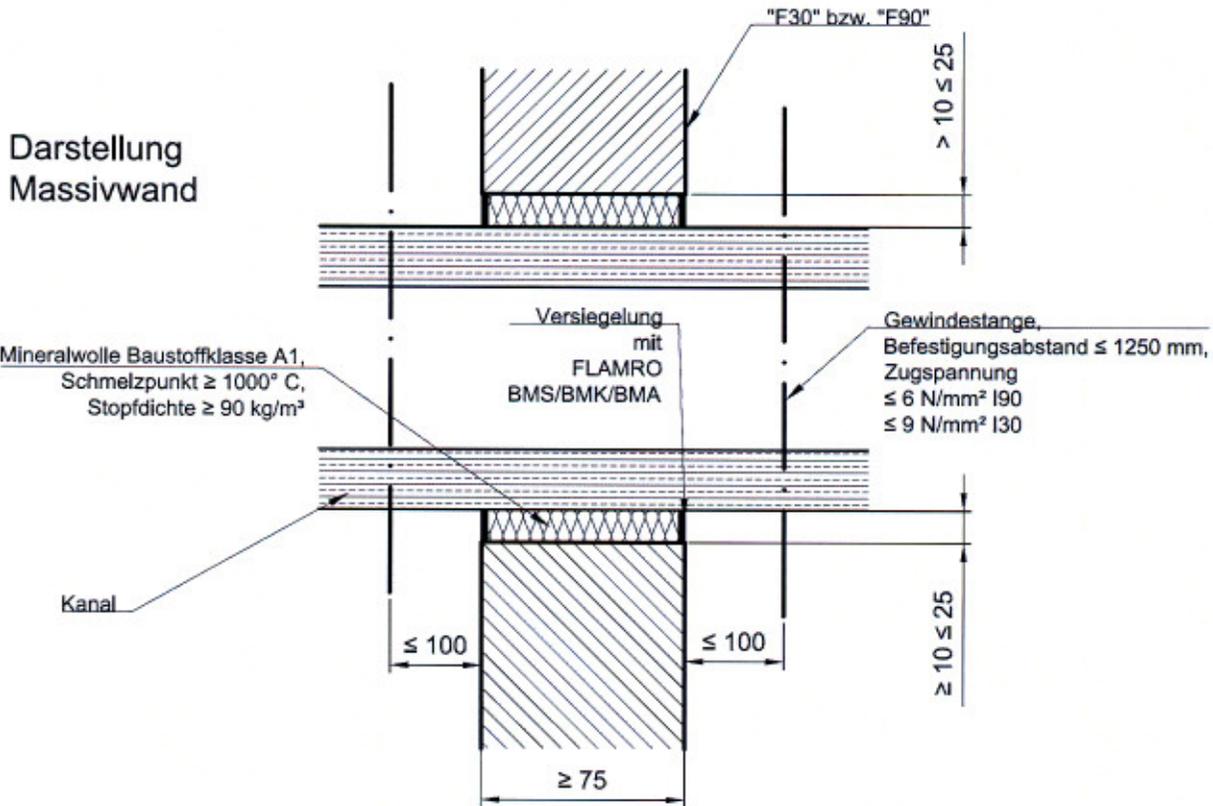
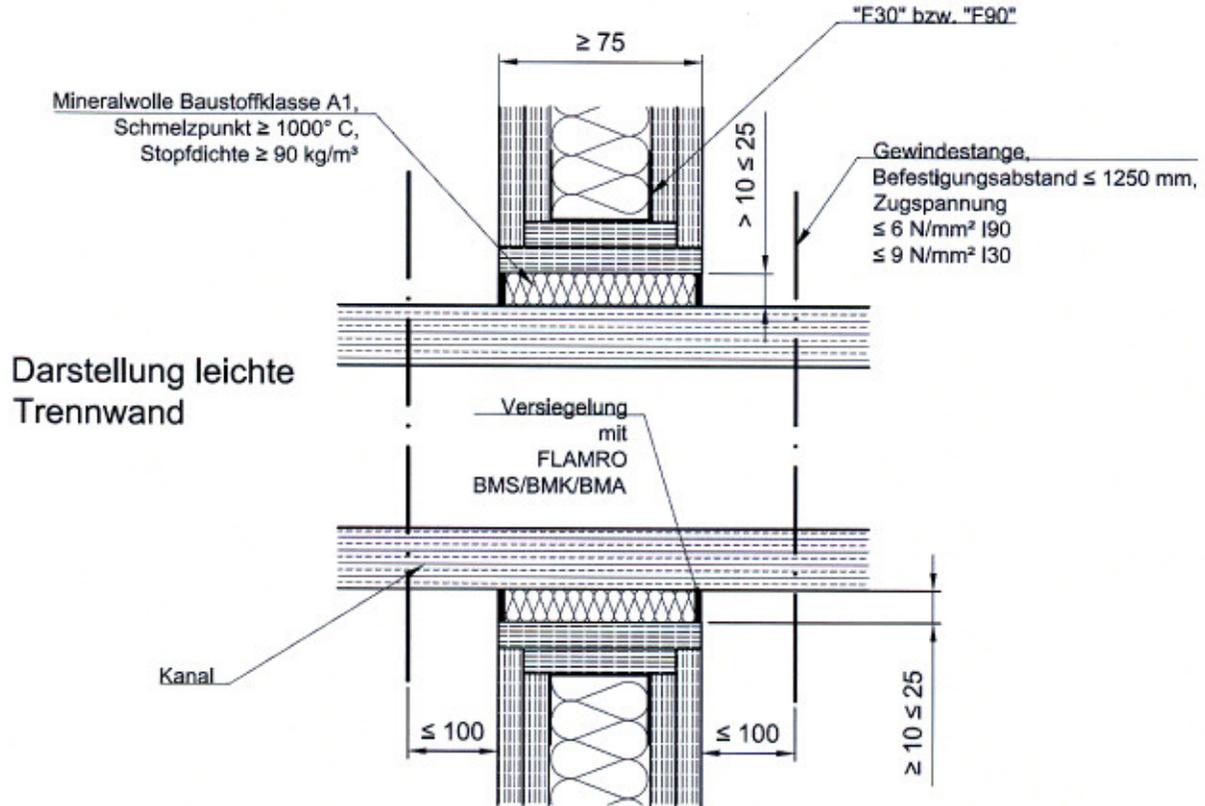
Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Abgehängte Montage

Anlage 8 zum
ABP-Nr. 381
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009

SAC 02
NB 0800

MIFPA
381
GmbH

Wanddurchführungen

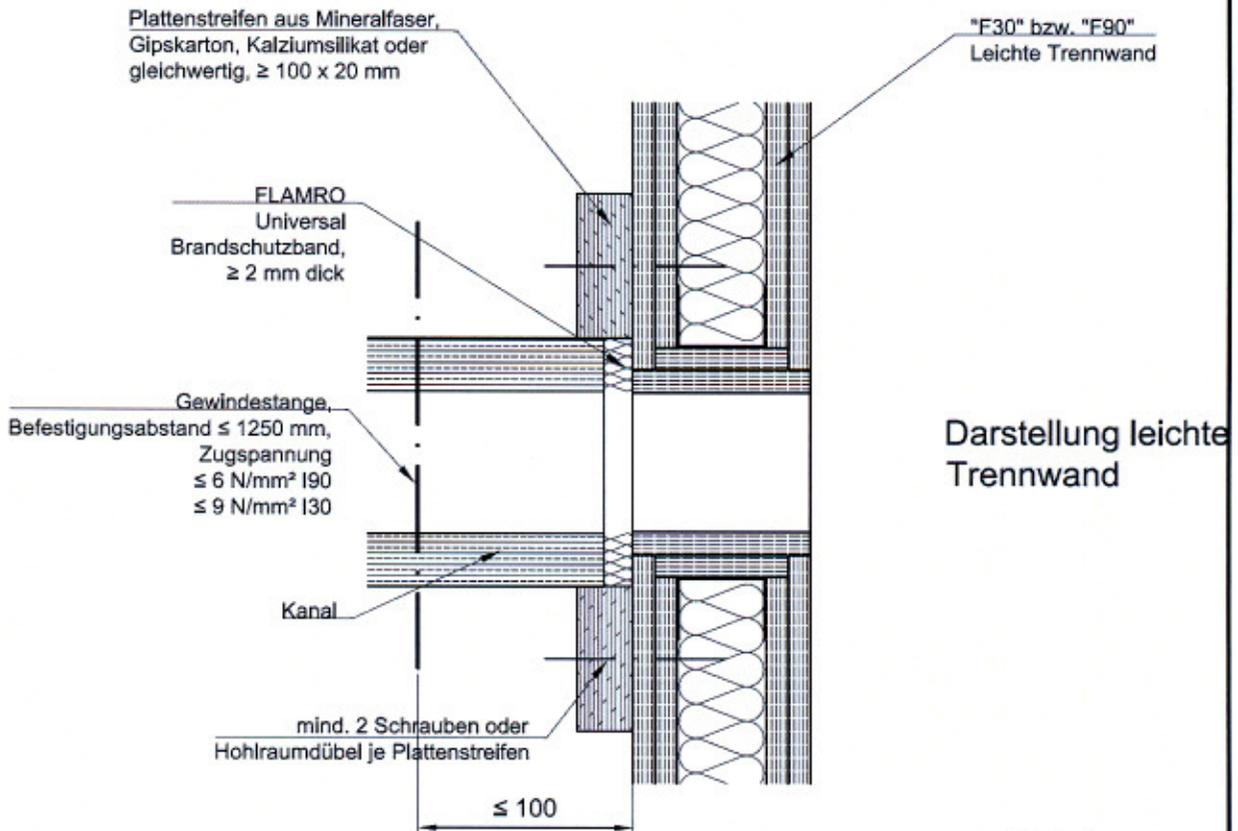
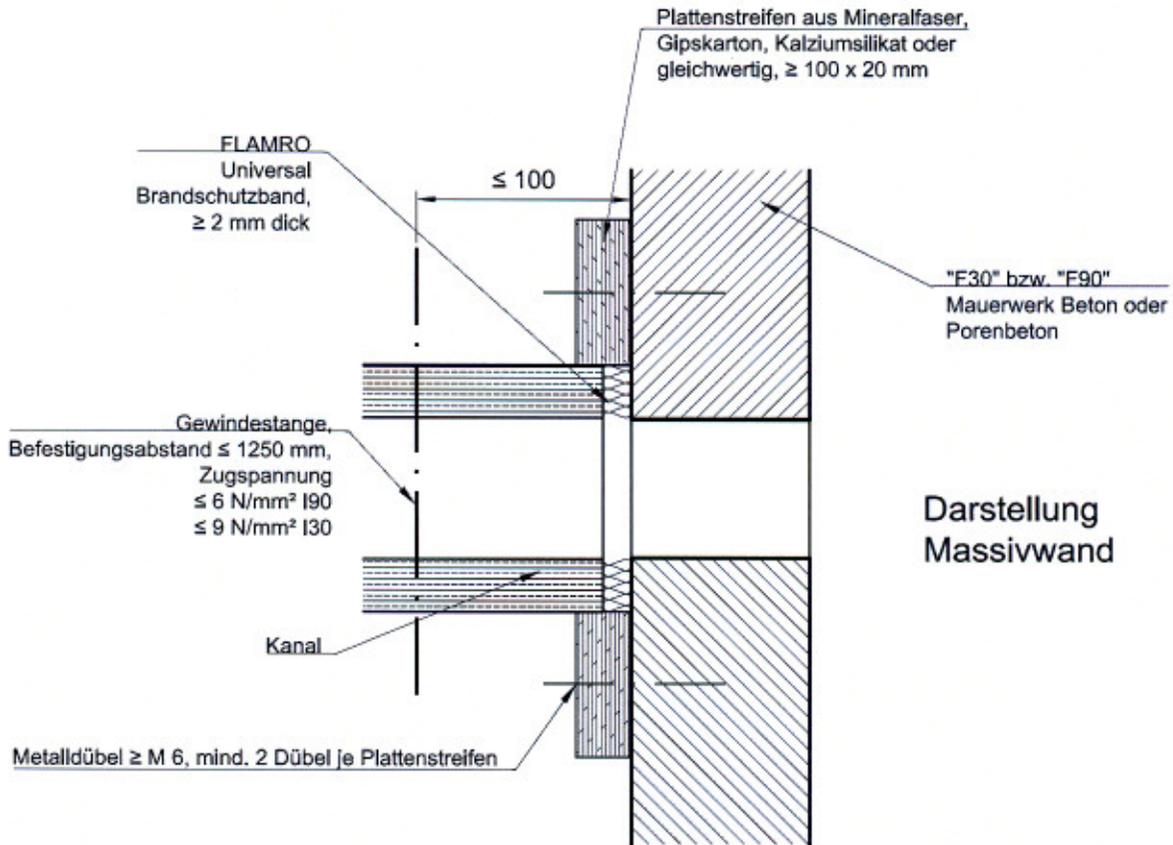


Maße in mm

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Wanddurchführung

Anlage 9 zum
ABP-Nr. **WIPA**
P-SAC 02/III-381 GmbH
vom
13.03.2009
SAC 02
NB 0800

Baukörperanschluss bei abgehängter Kanalmontage



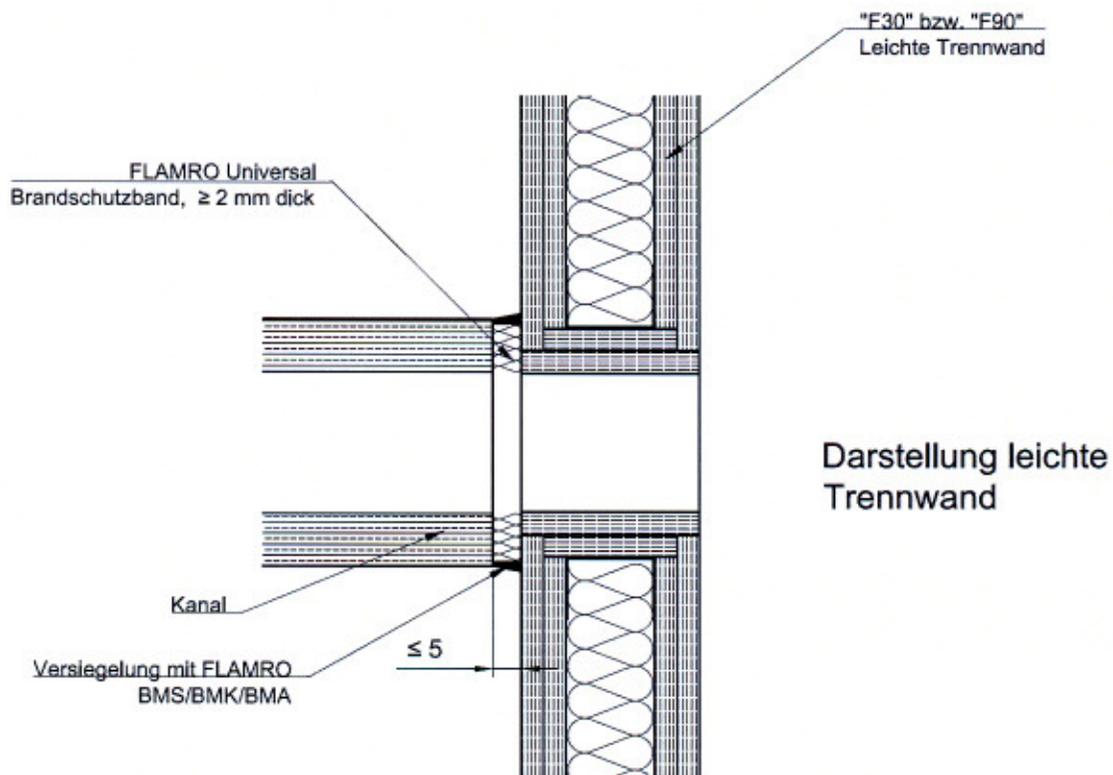
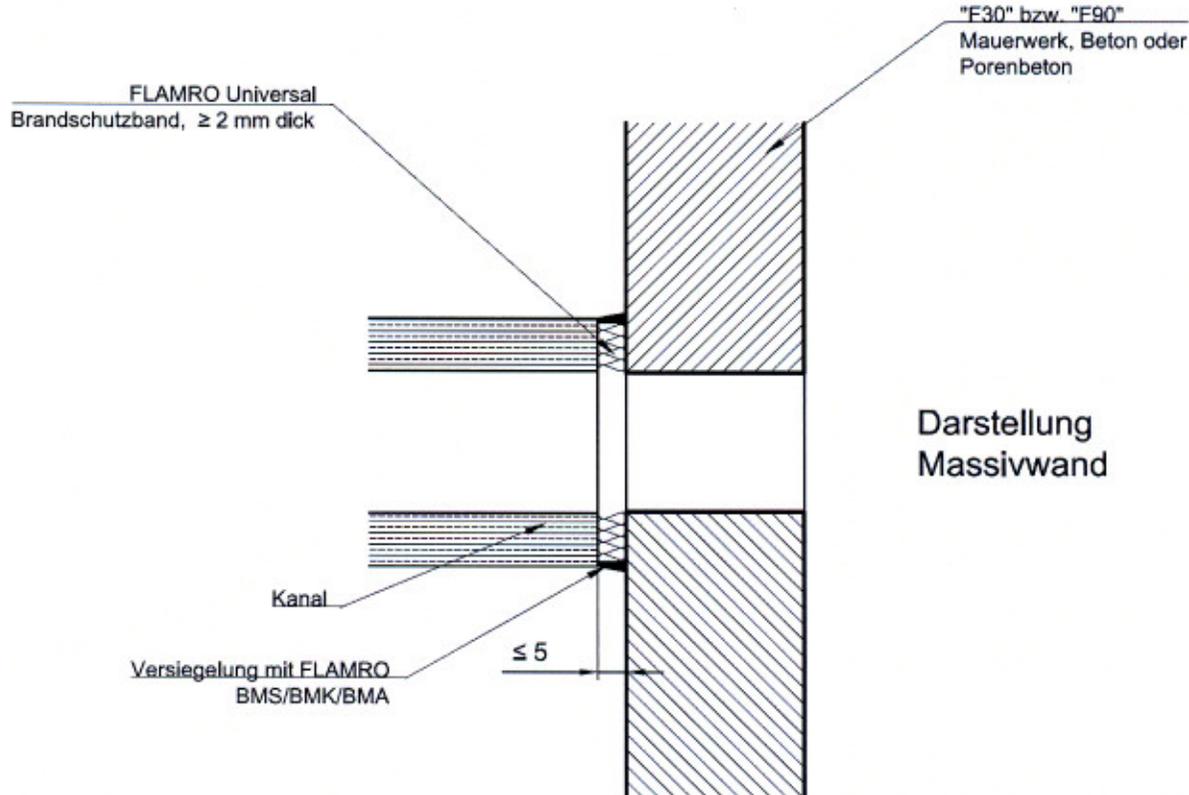
Maße in mm

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Anschluss an Wand- u. Deckenöffnung

Anlage 10 zum
ABP-Nr. **WFPA**
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009

SAC 02
NB 0800

Baukörperanschluss bei Direktmontage des Kanals

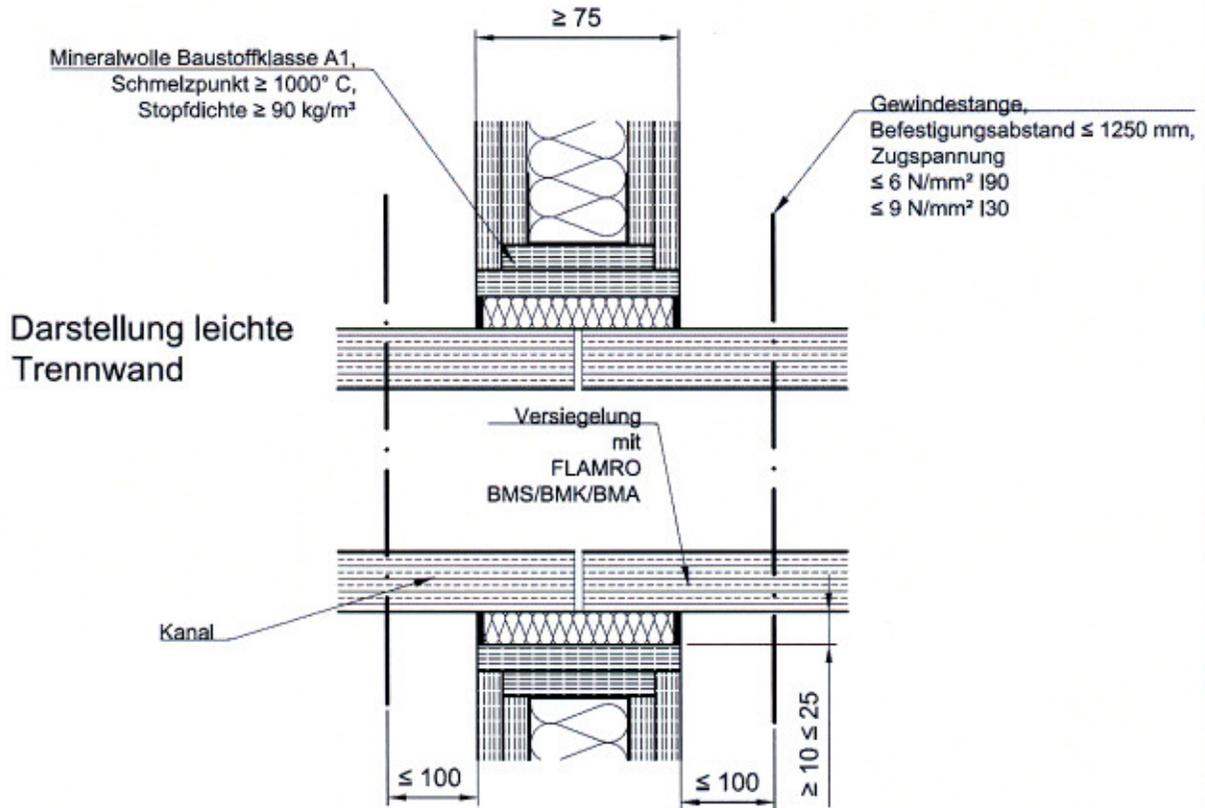


Maße in mm

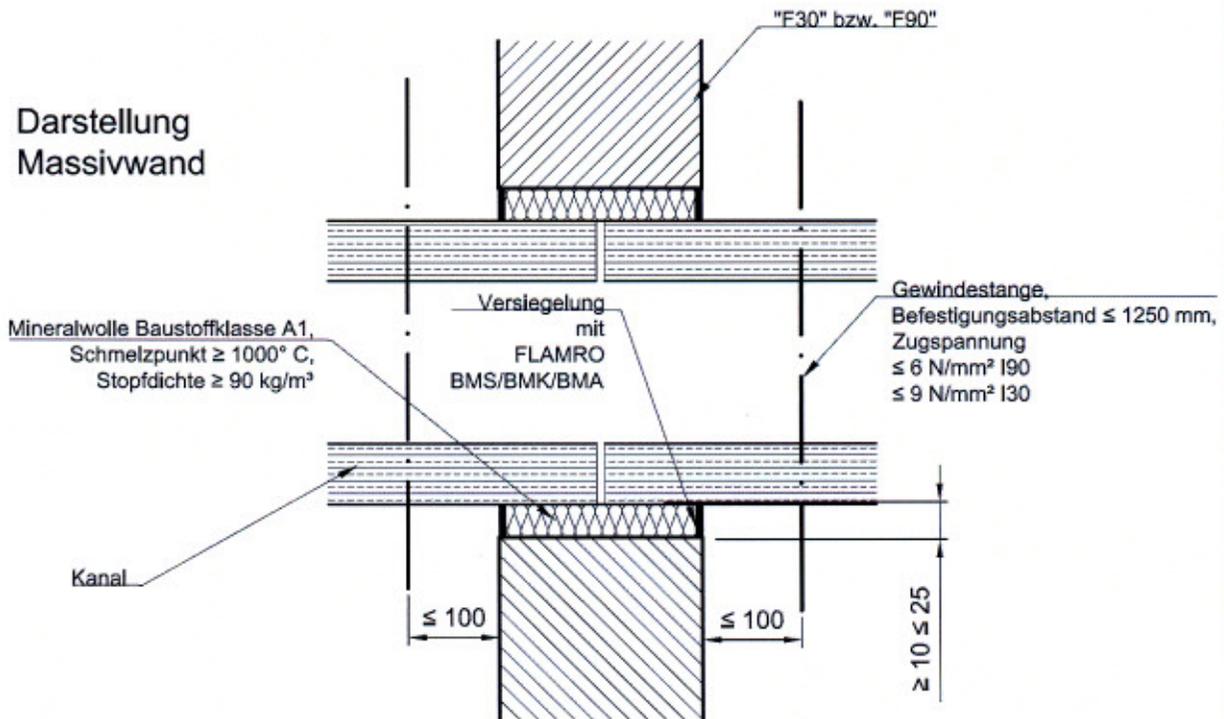
Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Anschluss an Wand- u. Deckenöffnung

Anlage 11 zum
ABP-Nr. **MEFA**
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009
SAC 02
NB 0800

Wanddurchführungen



Darstellung Massivwand



Stoßstellen ohne Lasche bzw. Lasche nicht verschraubt

Maße in mm

Konstruktiver Aufbau I-Kanal
Sollbruchstelle

Anlage 12 zum
ABP-Nr.
P-SAC 02/III-381
vom
13.03.2009

MEPA
Leipzig GmbH

SAC 02
NB 0600