

Konstruktionsnachweis **SK91 A1**

Sonderkonstruktionen
Kabelkanal für den Funktionserhalt
E 30, E 60, E 90

abP Nr. P-SAC02/III-903

Gültig bis 02.03.2030

Inhaltsverzeichnis zum Konstruktionsnachweis

SK91 A1 Kabelkanal für den Funktionserhalt, E 30, E 60, E 90

Seite 3:	Übereinstimmungserklärung
Seite 4:	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-903
Seite 32:	Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2020/131-1 - Nau vom 03.03.2025

Die mit GS (Gutachterliche Stellungnahme) gekennzeichneten Konstruktionen stellen häufig verwendete Ausführungsmöglichkeiten dar, die nicht unmittelbar vom Verwendbarkeitsnachweis (z.B. AbP) erfasst sind. Die GS bietet dem Anwender eine unterstützende, fachkundige Beurteilung von Konstruktionsdetails bzw. Bauweisen für die Erklärung von nichtwesentlichen Abweichungen, welche gemäß der Landesbauordnungen zulässig sind. Die als nicht wesentlichen Abweichungen vom Verwendbarkeitsnachweis bewerteten Konstruktionsdetails bzw. Bauweisen sind mit der abnehmenden Stelle für den Brandschutz abzustimmen.

ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG DES HERSTELLERS DES BAUTEILS

Name und Anschrift des Unternehmens,
das die Konstruktion erstellt hat
(Hersteller/Fachunternehmer):

Baustelle/Objekt/Gebäude:

Datum der Herstellung:

Bauteilbezeichnung (z.B. Schachtwand):

Feuerwiderstandsklasse des erstellten Bauteils:

Hiermit wird bestätigt, dass die zuvor genannte Siniat Konstruktion _____
hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen
Prüfzeugnisses (abP)/der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ)/der Europäische Technischen Zulassung (ETA)
Nr. _____
sowie den Verarbeitungsvorschriften der Etex Building Performance GmbH hergestellt und eingebaut wurde.

Es ist eine Abweichung zum zuvor genannten Verwendbarkeitsnachweis vorhanden:

als gutachterliche Stellungnahme einer akkreditierten Materialprüfanstalt bzw.

eines autorisierten Ingenieurbüros für Brandschutz Nr. _____ / _____

als separate Beschreibung der Abweichung durch den Fachunternehmer (nWA)

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile (z.B. Tragkonstruktion,
Verbindungsmittel oder Dämmstoff) wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund*

der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des
allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

eigener Kontrollen

entsprechend schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile,
die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

* zutreffendes bitte ankreuzen



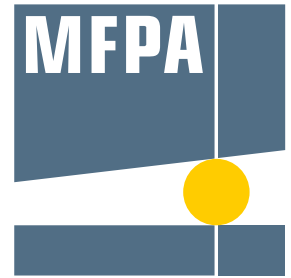
Hinweis: Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur
Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde
auszuhändigen.

Ort, Datum, Stempel/Unterschrift

KONTAKT

E-Mail: anwendungstechnik@siniat.com

www.siniat.de



MFPA Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung
und Prüfungsanstalt für
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zerti-
fizierungsstelle für Baustoffe, Bau-
produkte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauord-
nung (SAC02), notifiziert nach
Bauprodukten-
verordnung (NB 0800)

Geschäftsbereich III:
Baulicher Brandschutz
Geschäftsbereichsleiter:
Dipl.-Ing. Michael Juknat
Tel.: +49 (0) 341-6582-134
Fax: +49 (0) 341-6582-197
brandschutz@mfpa-leipzig.de

Arbeitsgruppe 3.2
Feuerwiderstand von
Bauprodukten und Bauarten

Ansprechpartner*in:
T. Kristokat, M.Sc.
Tel.: +49 (0) 341-6582-195
t.kristokat@mfpa-leipzig.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-903

vom 3. März 2025

1. Ausfertigung

Gegenstand: Bauart zur Errichtung von Siniat Kabelkanäle SK 91 der Funktionserhaltsklasse E 30, E 60 bzw. E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11 [1].

entsprechend: Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 16. Oktober 2023 (MBL NRW. 2023 S. 1205) in Verbindung mit der MVV TB, Ausgabe 2024/1 vom 28.08.2024 und der Anlage zur VV TB NRW, Ausgabe März 2025.

Teil C4, lfd. Nr. C 4.9 – Bauarten zur Herstellung von elektrischen Kabelanlagen, an die Anforderungen hinsichtlich des Funktionserhalts unter Brandeinwirkung gestellt werden.

Auftraggeber: Etex Building Performance GmbH
Geschäftsbereich Siniat
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen

Geltungsdauer bis: 2. März 2030

Bearbeiter: T. Kristokat, M.Sc.

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

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis P-SAC 02/III-903 vom 03. März 2020.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis P-SAC 02/III-903 ist erstmals am 03. März 2020 ausgestellt worden.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 17 Seiten und 2 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH, insbesondere § 3 Konformitätsbewertung.

Inhaltsverzeichnis

A	Allgemeine Bestimmungen	3
B	Besondere Bestimmungen	4
1	Gegenstand und Anwendungsbereich des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses	4
1.1	Gegenstand	4
1.2	Anwendungsbereich	4
2	Bestimmungen für die Bauart	6
2.1	Eigenschaften und Zusammensetzung	6
2.2	Grundlegende Prüfdokumente	6
2.3	Verpackung, Transport, Lagerung	7
2.4	Kennzeichnung	7
2.5	Aufbauanleitung	7
3	Übereinstimmungsnachweis	8
4	Bestimmungen für die Ausführung	8
4.1	Bestimmungen für die ausführenden Firmen	8
4.2	Konstruktiver Aufbau der 4-seitigen Kabelkanäle	8
4.3	Ausführung loser Kabelkanaldeckel	11
4.4	Abhangkonstruktion für die 4-seitig ausgeführten Kanäle	13
5	Bestimmungen für Entwurf und Bemessung	14
5.1	Entwurf	14
5.2	Bemessung	14
6	Bestimmung für die Nutzung und Wartung	15
7	Rechtsgrundlage	15
8	Rechtsbehelfsbelehrung	16
	Verzeichnisse der Normen und Richtlinien	17
	Weitere Literatur	17
	Anlagenverzeichnis	17

A Allgemeine Bestimmungen

- (1) Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- (2) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- (3) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- (4) Hersteller und Vertreiber der Bauart haben das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“, dem Anwender der Bauart in Form von Kopien zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.
- (5) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt 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 Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
- (6) 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.
- (7) Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis).

B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

1.1 Gegenstand

- 1.1.1. Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung von horizontalen, an Massivdecken abgehängten, bzw. an Massivwänden befestigten Kabelkanälen aus Siniat Flamtex A1-Platten, die in Abhängigkeit der Ausführung der Funktionserhaltsklasse „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ gemäß DIN 4102-12: 1998-11 [1] angehören.

Die Klassifizierung gilt auch für schräge bzw. vertikale Kabelkanäle, wenn die Kabelkanäle im Übergangsbereich vertikal bzw. horizontal unterstützt werden, so dass ein Abrutschen bzw. Abknicken der Kabelkanäle an den Kanten verhindert wird. Das System zur Unterstützung muss statisch bemessen und mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln befestigt werden.

An die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführten Kabelkanäle, werden Anforderungen hinsichtlich des Funktionserhalts unter Brandeinwirkung gemäß Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 16. Oktober 2023 (MBL NRW. 2023 S. 1205) in Verbindung mit der MVV TB, Ausgabe 2024/1 vom 28.08.2024 und der Anlage zur VV TB NRW, Ausgabe März 2025, Teil C4, lfd. Nr. C 4.9 gestellt.

- 1.1.2. Die Kabelkanäle bestehen aus Siniat Flamtex A1-Platten in ein- oder zweilagiger Ausführung. Die Kabelkanäle dürfen 4-seitig gemäß Abschnitt 4.2 ausgeführt werden. Die Kabelkanäle mit einer entsprechenden Kabelbelegung dürfen von Massivdecken abgehängt bzw. an Massivwänden gemäß Abschnitt 4.4 befestigt werden.

Details und Bestimmungen für die Ausführung sind Abschnitt 4 sowie Anlage 1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1. Die Siniat Kabelkanäle werden als Teil einer baulichen Anlage errichtet.

- 1.2.2. Die Kanäle dürfen an

- Wände (Mindestdicke 100 mm) aus
 - Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton-Bauplatten,
- bzw.
- an Decken (Mindestdicke 125 mm) aus
 - Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton

befestigt werden, deren Feuerwiderstandsklasse mindestens der geforderten Funktionserhaltsklasse nach DIN 4102-4: 2016-05 [2] entspricht.

Für den Anschluss der Kanäle an andere Bauteile – z. B. tragende und nichttragende leichte Trennwände oder Holzbauteile – ist die Anwendbarkeit im Rahmen eines gesonderten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses nachzuweisen.

- 1.2.3. Die aussteifenden und unterstützenden Bauteile müssen in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung eine Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen, die mindestens der Funktionserhaltsklasse des entsprechenden Kabelkanals entspricht.

1.2.4. Die Kabelkanäle dürfen durch

- Wände (Mindestdicke 100 mm) aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton
bzw.
- durch Decken (Mindestdicke 125 mm) aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton-Deckenelemente

geführt werden, deren Feuerwiderstandsklasse mindestens der angegebenen Funktionserhaltsklasse des Gegenstandes in Abschnitt 1.1.1 entspricht.

Der Nachweis der raumabschließenden und/oder wärmedämmenden Wirkung der Durchführung ist nicht Bestandteil dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses und erfordert gesonderte Nachweise zum Beispiel über allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder eine europäisch technische Bewertung (ETA).

Die Durchführung der Kabelkanäle mit einer Belegung aus Kabeln durch andere Bauteile – z. B. tragende und nichttragende Wände anderen Bauarten oder Holzbauteile – ist im Rahmen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses nicht nachgewiesen. Die Anwendbarkeit ist gesondert nachzuweisen, z.B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine andere bauaufsichtliche Zulassung.

- 1.2.5. Der Anwendungsbereich dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist auf Kabel mit Nennspannungen bis 1 kV beschränkt.
- 1.2.6. Der Funktionserhalt deckt einen Spannungsabfall bzw. eine reduzierte Strombelastbarkeit durch temperaturbedingte Widerstandserhöhung aufgrund behinderter Wärmezufuhr der Leiter nicht ab.
- 1.2.7. Die Verlegung der Kabel kann auf dem Kanalboden oder auf zusätzlich eingelegten Kabeltrassen erfolgen. Bei der Anordnung von zusätzlichen Kabeltrassen ist das Zusatzgewicht in den jeweiligen Kabelkanal zu berücksichtigen.
- 1.2.8. Die Klassifizierung der Kabelkanäle wird durch übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke (z. B. Pulverbeschichtungen) nicht beeinträchtigt.
- 1.2.9. Die Kabelkanäle können lokal auf einer Länge von 4,0 m mit einem losen Kabelkanaldeckel ausgeführt werden. Zur Ausführung des losen Deckels sind die Angaben in dem Abschnitt 4.2.1 und dem Abschnitt 4.2.2 zu beachten.
- 1.2.10. Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt nur, wenn sichergestellt ist, dass die Kabelkanäle in ihrer Funktionserhaltsklasse durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 1.2.11. Aus den für das Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.
- 1.2.12. Sofern die Bauart bzw. Teile der Bauart für Teile baulicher Anlagen verwendet werden soll, an die weitere Anforderungen (z.B. bezüglich des Wärmeschutzes, des Schallschutzes, des Brandverhaltens oder der Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit der Gesamtkonstruktion) gestellt werden, ist eine gesonderte Nachweisführung erforderlich.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Für die zu verwendenden Bauprodukte zu Herstellung der Kanäle gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnungen, der Materialkennwerte, der Klassifizierungen und der Verwendbarkeitsnachweise. Es ist bei den verwendeten Bauprodukten darauf zu achten, dass die dort angegebenen Verwendbarkeitsnachweise gültig sind.

Tabelle 1 Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte für die Kabelkanäle

Bauproduktbezeichnung	Dicke ¹⁾ (Nennmaß) [mm]	Rohdichte ¹⁾ (Nennwert) [kg/m³]	Brandverhalten ¹⁾ (bauaufsichtliche Benennung)
Bekleidung			
Siniat Flamtex A1 GM-FH2 gemäß DIN EN 15283-1: 2009-12 [3] in Verbindung mit gemäß Leistungserklärung Nr. SI-A1-1607172	15	900 – 990	A1 (nichtbrennbar)
Siniat Flamtex A1 GM-FH2 gemäß DIN EN 15283-1: 2009-12 [3] in Verbindung mit gemäß Leistungserklärung Nr. SI-A1-1607172	20	900 – 990	A1 (nichtbrennbar)
Abhangkonstruktion			
Halben Montageschiene HL 50/40 (Lochschiene)	3	---	A1 (nichtbrennbar)
Stahlgewindestangen M 12	≥ 12	---	A1 (nichtbrennbar)
Sonstiges			
Pallas Spachtelmasse gemäß DIN EN 13963: 2014-09 [4]	---	---	A1 (nichtbrennbar)
Stahldrahtklammern nach DIN 18182-2: 2019-12 [5] bzw. DIN EN 14566: 2009-10 [6]	---	---	A1 Beschluss CWFT Liste (96/603/EG)

1) vom Hersteller angegebene Leistungsmerkmale/Kennwerte des Bauproduktes gemäß technischer Spezifikation, für den im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis-Verfahren der Regelungsgegenstand nachgewiesen wurde

2.2 Grundlegende Prüfdokumente

Die Liste der Prüfdokumente, die die Grundlage zur Erteilung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bildet, ist bei der MFPA Leipzig GmbH hinterlegt und wird auf Anfrage den zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt.

2.3 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackungen, Transport und Lagerung müssen so erfolgen, dass die für die Bauart zusammengehörigen Zubehörteile nicht mit Wasser in Berührung kommen, keiner hohen Feuchtigkeit ausgesetzt sind sowie vor nicht zulässiger mechanischer Beanspruchung geschützt werden.

Dürfen die zusammengehörigen Systembestandteile der Bauart nur in bestimmter Lage gelagert, transportiert oder eingebaut werden oder besteht Verwechslungsgefahr, so sind entsprechende Hinweise auf dem Transportgut anzubringen.

Weitergehende Herstellerangaben zu den einzelnen Bauprodukten gemäß Tabelle 1 sind zu beachten.

2.4 Kennzeichnung

Der Kabelkanal ist vom Anwender nach Fertigstellung dauerhaft mit einem Schild oder Aufkleber im Bereich des Anfangs und des Endes des Kanals mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Name des Unternehmers, der den Kabelkanal hergestellt hat;
- Kabelkanal für elektrischen Kabelanlagen Siniat Kabelkanäle SK 91 der Feuerwiderstandsklasse „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12: 1998-11 [1];
- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-SAC-02/III-903 vom 3. März 2025, MFPA Leipzig GmbH;
- Inhaber des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses:
Etex Building Performance GmbH
Geschäftsbereich Siniat
Scheifenkamp 16
40878 Ratingen;
- Herstellungsjahr.

2.5 Aufbauanleitung

Zusammengehörige Systembestandteile zur Anwendung des jeweiligen Kabelkanals sind eindeutig zu kennzeichnen und zusammen zu vertreiben.

Für den jeweiligen Kabelkanal ist eine schriftliche Aufbauanleitung zur Verfügung zu stellen. Der Hersteller hat die Aufbauanleitung in Übereinstimmung mit diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu erstellen. Die Aufbauanleitung muss die für den jeweiligen Kabelkanal relevanten Teile sowie die folgenden Angaben enthalten:

- Angaben zu dem konstruktiven Aufbau des Kabelkanals;
- Angaben zur Ausführung des Kabelkanals z. B. Ausführung der Befestigungen, Befestigungsabstände, Stoßausführung;
- zeichnerische Darstellungen zum konstruktiven Aufbau des jeweiligen Kabelkanals.

3 Übereinstimmungsnachweis

- (1) Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungserklärung des Herstellers) nach den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 16. Oktober 2023 (MBI. NRW. 2023 S. 1205) in Verbindung mit der MVV TB, Ausgabe 2024/1 vom 28.08.2024 und der Anlage zur VV TB NRW, Ausgabe März 2025 Teil C4, lfd. Nr. C 4.9.
Danach muss der Anwender, der den Kabelkanal erstellt hat, in einer schriftlichen Übereinstimmungserklärung (Muster siehe Anlage 1) bestätigen, dass die von ihm ausgeführte Kabelkanal den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.
- (2) Der Anwender muss im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises eine Kontrolle etwaiger erforderlicher Kennzeichnungen von verwendeten Bauprodukten mit allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen bzw. europäisch technischen Zulassungen vornehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Bestimmungen für die ausführenden Firmen

Die Errichtung/der Aufbau des jeweiligen Kabelkanals darf nur von Unternehmen ausgeführt werden, die für diese Arbeiten nach § 55 der Landesbauordnung BauO NRW vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. 2018 S. 421), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1172), in Kraft getreten am 1. Januar 2024 bzw. nach dem entsprechenden Paragraphen der Landesbauordnung der übrigen Bundesländer geeignet sind. Andere Firmen dürfen den Einbau nur ausführen, wenn eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen erfolgt, die auf diesem Gebiet die dazu erforderlichen Erfahrungen besitzen.

Die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Anforderungen zu dem konstruktiven Aufbau des jeweiligen Kabelkanals sowie die Einhaltung der Einbaubedingungen sind hierbei zu beachten.

4.2 Konstruktiver Aufbau der 4-seitigen Kabelkanäle

Die Kabelkanäle sind mit Siniat Flamtex A1-Platten gemäß DIN EN 15283-1: 2009-12 [3] in Verbindung mit gemäß Leistungserklärung Nr. SI-A1-1607172, mit einer Dicke von $d = 20$ mm, ein- bzw. zweilagig auszuführen. Die Verlegung der Kabelkanäle erfolgt auf einer Abhangkonstruktion. Die Kabelkanäle sind als 4-seitige Kabelkanäle auszuführen.

Die Kabel sind auf Siniat Flamtex A1-Plattenstreifen $b = 100$ mm aufzulegen, welche untereinander einen Abstand von maximal $a = 600$ mm aufweisen.

In Anlage 2 sind die grafischen Darstellungen für eine einlagige Plattenbekleidung und für eine zweilagige Plattenbekleidung in Abhängigkeit der Funktionserhaltsklasse aufgeführt.

In den folgenden Abschnitten werden der konstruktive Aufbau der Kabelkanäle, sowie deren erforderliche Abhangkonstruktion erläutert.

4.2.1 Einlagige Ausführung

Die Abmessungen, die Funktionserhaltsdauer, sowie die zugehörige Plattendicke können Tabelle 2 für die 4-seitig ausgeführte Bekleidung der Kanäle entnommen werden. Die Seitenwände des Kabelkanals, der Kabelkanalboden sowie der -deckel sind mit Siniat Flamtex A1-Platten, $d = 20$ mm, auszuführen.

Tabelle 2 Zusammenstellung der wesentlichen Eigenschaften der Kabelkanäle für die 4-seitige Ausführung

Innenabmessungen Breite x Höhe (Nennmaße = lichte Innenmaße) [mm x mm]	Plattendicke d [mm]	max. zulässige Zusatzlast ²⁾ [kg/m]	Klassifizierung gemäß DIN 4102-12: 1998-11 [1] Funktionserhaltsklasse ¹⁾
100 x 100 ¹⁾	20	4,92	E 30
600 x 300 ¹⁾			

1) Die Funktionserhaltsklasse gilt für den eingeschlossen Querschnittsbereich $b \times h = 100 \times 100$ mm bis 600×300 mm

2) Kabeleigengewicht, Kabeltrasse

Zur Verbindung der Seitenwände mit dem Kanalboden sowie dem Kanaldeckel untereinander sind als Verbindungsmittel Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 3, Zeile 1, einzusetzen. Die Seitenwände werden dazu auf dem Kanalboden aufgestellt und der Kanaldeckel auf den Seitenwänden aufgelegt.

Die Querstöße sind außen umlaufend (4-seitig) mit mindestens 20 mm dicken und 100 mm breiten Siniat Flamtex A1 Plattenstreifen abzudecken. Die Siniat Flamtex A1 Plattenstreifen müssen jeweils beidseitig des Querstoßes mit Stahldrahtklammern, gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 3, Zeile 2, in den Siniat Flamtex A1 Platten des Kabelkanals befestigt werden.

Zur Lastverteilung sind auf dem Kanalboden im Abstand von $a \leq 600$ mm und im Bereich jedes Abhängepunktes Lastverteilerplatten aus mindestens $d \times b = 15 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ Siniat Flamtex A1 Plattenstreifen durchgehend über die Kanalbreite anzuordnen. Im Bereich der Kanalstöße ist jeweils ein Abhängepunkt 100 mm vom Kanalstoß entfernt, rechts und links, anzuordnen. Die Siniat Flamtex A1 Plattenstreifen sind mit Stahldrahtklammern (einreihig) gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 3, Zeile 3 an dem Kabelkanalboden zu befestigen.

Der konstruktive Aufbau der 4-seitig bekleideten Kanäle ist in Anlage 2 dargestellt.

Tabelle 3 Verbindungsmittel zur Herstellung der einlagigen Kabelkanäle

Zeile	Verbindung	Stahldrahtklammer Länge/Rückenbreite/ Drahtdurchmesser [mm]	Befestigungs- abstand [mm]
1	der Seitenwände mit dem Kanalboden und -deckel	50/11,2/1,53	120
2	im Stoßbereich (Querstöße) mit umlaufenden Plattenstreifen	38/10,7/1,2	120
3	des Plattenstreifens mit dem Kanalboden	28/10,7/1,2	120 ¹⁾
4	der oberseitigen Aufleistung mit dem losen Kanaldeckel	38/10,7/1,2	120 ¹⁾

1) jedoch mindestens 3 Klammern über die Kanalbreite

4.2.2 Zweilagige Ausführung

Die Abmessungen, die Funktionserhaltsdauer sowie die zugehörige Plattendicke können Tabelle 4 für die 4-seitig ausgeführte Bekleidung der Kanäle entnommen werden. Die Seitenwände des Kabelkanals, der Kabelkanalboden sowie der -deckel sind mit Siniat Flamtex A1-Platten, d = 20 mm, zweilagig auszuführen.

Tabelle 4 Zusammenstellung der wesentlichen Eigenschaften der Kabelkanäle für die 4-seitige Ausführung

Innenabmessungen Breite x Höhe (Nennmaße = lichte Innenmaße) [mm x mm]	Plattendicke d [mm]	max. zulässige Zusatzlast ³⁾ [kg/m]	Klassifizierung gemäß DIN 4102-12: 1998-11 [1] Funktionserhaltsklasse ¹⁾
100 x 100 ¹⁾	2 x 20	4,92	E 30 bzw. E 60
600 x 300 ¹⁾			E 30 bzw. E 60
600 x 300 ²⁾	2 x 20	4,92	E 90

1) Die Funktionserhaltsklasse gilt für den eingeschlossenen Querschnittsbereich b x h = 100 x 100 mm bis 600 x 300 mm, ausgenommen E 90.

2) E 90 gilt ausschließlich für die Kanalabmessung (lichte Innenmaße) b x h = 600 mm x 300 mm

3) Kabeleigengewicht, Kabeltrasse

Der Aufbau des Kanals erfolgt erst mit den inneren Plattenlagen (1. Plattenlage). Hierzu werden die Seitenwände auf dem Kanalboden aufgestellt und der Kanaldeckel auf den Seitenwänden aufgelegt. Zur Verbindung der Seitenwände mit dem Kanalboden sowie dem Kanaldeckel untereinander sind als Verbindungsmittel Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 5, Zeile 1, einzusetzen. Danach wird die äußere Plattenlage (2. Plattenlage) aufgebracht. Zur Verbindung der Seitenwände der 2. Plattenlage mit dem Kanalboden sowie dem Kanaldeckel untereinander sind als Verbindungsmittel Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 5, Zeile 1, einzusetzen.

Weiterhin sind die Platten der äußere Plattenlage (2. Plattenlage) in der Fläche mit den Seitenwänden des Kabelkanals, des Kabelkanalbodens sowie des -deckels der 1. Plattenlage untereinander mit Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand, Reihenabstand) in Tabelle 5, Zeile 2, zu verbinden.

Im Eckbereich der Kabelkanäle ergibt sich durch die zweilagige Plattenbekleidung ein Stufenfalz. Dieser muss entsprechend dicht ausgeführt werden. Im Bereich der Querstöße ist ein Fugenversatz über die innere und äußere Plattenanordnung auszuführen. Hierzu ist die innere Plattenlage zur äußeren Plattenlage mit einem Versatz ≥ 100 mm auszuführen.

Zur Lastverteilung sind auf dem Kanalboden im Abstand von $a \leq 600$ mm und im Bereich jedes Abhängepunktes Lastverteilerplatten aus mindestens $d \times b = 15$ mm x 100 mm Siniat Flamtex A1 Plattenstreifen durchgehend über die Kanalbreite anzuordnen. Im Bereich der Kanalstöße ist jeweils ein Abhängepunkt 100 mm vom Kanalstoß entfernt, rechts und links, anzuordnen. Die Siniat Flamtex A1 Plattenstreifen sind mit Stahldrahtklammern (einreihig) gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 5, Zeile 3 an dem Kabelkanalboden zu befestigen.

Der konstruktive Aufbau der 4-seitig bekleideten Kanäle ist in Anlage 2 dargestellt.

Tabelle 5 Verbindungsmittel zur Herstellung der zweilagigen Kabelkanäle

Zeile	Verbindung ...	Stahldrahtklammer Länge/Rückenbreite/ Drahtdurchmesser [mm]	Befestigungs- abstand [mm]	Reihen- abstand [mm]
1	der Seitenwände mit dem Kanalboden und -deckel	50/11,2/1,53	120	---
2	der 1. und 2. Plattenlage untereinander	38/10,7/1,2	120	120
3	des Plattenstreifens mit dem Kanalboden	28/10,7/1,53	120 ¹⁾	---
4	der oberseitigen Aufleistung mit dem losen Kanaldeckel	38/10,7/1,2	120 ¹⁾	---

1) jedoch mindestens 3 Klammern über die Kanalbreite

4.3 Ausführung loser Kabelkanaldeckel

4.3.1 Kanaldeckel bei einlagiger Ausführung des Kabelkanals

Die Kabelkanäle können lokal alle 4,0 m mit einem losen Kanaldeckel ($L = 600$ mm, $b =$ Kanalbreite) ausgeführt werden. Der restliche Kabelkanaldeckel ist auf einer Länge von 4,0 m mit einem festen Deckel auszuführen. Der lose Kanaldeckel ist über die gesamte Kanalbreite und über eine Kanallänge von 600 mm auszuführen.

Der lose Deckel wird auf den Seitenwänden des Kabelkanals aufgelegt. Im Stoßbereich mit dem festen Kanaldeckel ist zusätzlich auf der Oberseite eine Aufleistung ($b = 100$ mm, $d = 20$ mm) über die gesamte Kanalbreite auszuführen. Die Aufleistung hat an dem losen Kanaldeckel mit Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 3, Zeile 4, zu erfolgen. Für eine Fugenüberdeckung, zwischen losen und festen Kanaldeckel, ist die Aufleistung mit einem Überstand von 50 mm anzuordnen.

An der Unterseite des Kanaldeckels ist ebenfalls eine Aufleistung (Abmessungen s. Tabelle 6) in Längsrichtung des Kabelkanals auszuführen, welche innenseitig bündig mit der Kanalseitenwand abschließt. Die Aufleistung ist an der Unterseite des losen Kanaldeckels mit Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 6 zu befestigen.

In Anlage 2 ist die konstruktive Ausführung des losen Kanaldeckels dargestellt.

Tabelle 6 Abmessung der Aufleistung des losen Kabelkanaldeckels sowie erforderliche Verbindungsmittel

Zeile	Kanalgröße b x h [mm]	Aufleistung b x l x d [mm]	Stahldrahtklammer Länge/Rückenbreite/ Drahtdurchmesser [mm]	Befestigungsabstand [mm]
1	≥ 100 x 100 ≤ 600 x 300	Oberseitige Aufleistung Breite Kanal x 100 x 20	38/10,7/1,2	120 ¹⁾
2	100 x 100	50 x Länge Kanaldeckel x 20	38/10,7/1,2	120 ¹⁾
3	≥ 110 x 110 ≤ 600 x 300	40 x Länge Kanaldeckel x 20		

1) jedoch mindestens 3 Klammern über die Kanalbreite

4.3.2 Kabeldeckel bei zweilagiger Ausführung des Kabelkanals

Die Kabelkanäle können lokal alle 4,0 m mit einem losen Kanaldeckel (L = 600 mm, b = Kanalbreite) zweilagig (d = 2 x 20 mm) ausgeführt werden. Der restliche Kabelkanaldeckel ist auf einer Länge von 4,0 m mit einem festen Deckel auszuführen. Der lose Kanaldeckel ist über die gesamte Kanalbreite und über eine Kanallänge von 600 mm auszuführen.

Der lose Deckel wird auf den Seitenwänden des Kabelkanals aufgelegt. Die Platten sind hierbei so anzuordnen, dass zwischen den Seitenwänden und dem losen aufgelegten Deckel eine Stufenfalz ausgeführt wird. Bei der Ausführung des zweilagigen losen Deckels hat eine Verbindung der Platten untereinander mit Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand, Reihenabstand) in Tabelle 5, Zeile 2, zu erfolgen. Im Stoßbereich mit dem festen Kanaldeckel ist zusätzlich auf der Oberseite eine Aufleistung (b = 100 mm, d = 20 mm) über die gesamte Kanalbreite auszuführen. Die Aufleistung hat an dem losen Kanaldeckel mit Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand, Reihenabstand) in Tabelle 5, Zeile 4, zu erfolgen. Für eine Fugenüberdeckung, zwischen losen und festen Kanaldeckel, ist die Aufleistung mit einem Überstand von 50 mm anzuordnen.

An der Unterseite des Kanaldeckels ist ebenfalls eine Aufleistung (Abmessungen siehe Tabelle 6) in Längsrichtung des Kabelkanals auszuführen, welche innenseitig bündig mit der Kanalseitenwand abschließt. Die Aufleistung ist an der Unterseite des losen Kanaldeckels mit Stahldrahtklammern gemäß den Angaben (Abmessungen, Befestigungsabstand) in Tabelle 6 zu befestigen.

In Anlage 2 ist die konstruktive Ausführung des losen Kanaldeckels dargestellt.

4.4 Abhangkonstruktion für die 4-seitig ausgeführten Kanäle

4.4.1 Deckenbefestigung

Die 4-seitig ausgeführten Kabelkanäle sind bei Deckenabhängungen, an Massivdecken nach Abschnitt 1.2.2, wie folgt abzuhängen:

- Im Bereich der Plattenstöße ist jeweils 50 mm vom Plattenstoß entfernt, auf beiden Seiten eine Abhängung anzuordnen.
- Im Feldbereich ($L \leq 2000$ mm), zwischen zwei Plattenstößen, ist zusätzlich eine Abhängung mit einem maximalen Abhängerabstand von $a \leq 1200$ mm anzuordnen.
- Die Abhanghöhe (Abstand Unterkante des Kanals bis Unterkante Decke) darf bei brand-schutztechnisch ungeschützten Abhängern nicht mehr als 1.720 mm betragen.
- Bei Anschlüssen der Kabelkanäle orthogonal an Wänden ist zusätzlich eine Abhängung $a = 300$ mm von der Oberfläche der Wandkonstruktion entfernt anzuordnen.

Die Kabelkanäle sind hierbei auf Stahlprofilen (Halben Montageschiene HL 50/40 (Lochschie-nen), Stahlgüte nach DIN EN 10025-1: 2005-02 [7] mindestens S235JR, Materialstärke 3 mm) aufzulagern. Die Stahlprofile sind mit Stahlgewindestangen $\geq M 12$ mindestens der Stahlgüte 4.8 gemäß DIN EN ISO 898-1: 2013-05 [8] von der Rohdecke abzuhängen und mit diesen zu verschrauben.

Der seitliche Abstand zwischen Abhänger bzw. Gewindestange und Kanal muss $a \leq 75$ mm betragen. Der Kanal ist mittig zwischen den Abhänger bzw. Gewindestange anzuordnen. Auf jeder Abhängung darf nur ein Kanal angeordnet werden.

Die einzelnen Abhängungspunkte müssen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmit-teln mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse an der Massivdecke befestigt werden. Die benötigten Befestigungsmittel müssen für den jeweiligen Untergrund geeignet sein und deren Feuerwiderstandsdauer durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder im Rahmen einer europäisch technischen Zulassung/Bewertung (ETA) für den je-weiligen Untergrund nachgewiesen sein.

Der konstruktive Aufbau der 4-seitig bekleideten Kanäle ist in Anlage 2 dargestellt.

4.4.2 Wandbefestigung

Bei der Befestigung der 4-seitig ausgeführten Kabelkanäle an Massivwänden nach Abschnitt 1.2.2 sind diese auf Wandkonsolen, mit zusätzlicher Abhängung der Wandkonsolenspitzen, aufzulegen. Die Wandkonsolen sind zu Auflagerung der Kabelkanäle wie folgt anzuordnen:

- Im Bereich der Plattenstöße ist jeweils 50 mm vom Plattenstoß entfernt, auf beiden Seiten jeweils eine Wandkonsole anzuordnen.
- Im Feldbereich ($L \leq 2000$ mm), zwischen zwei Plattenstößen, ist zusätzlich eine Wandkonsole mit einem maximalen Abhängerabstand von $a \leq 1200$ mm anzuordnen.
- Die Abhanghöhe (Abstand Unterkante des Kanals bis Unterkante Decke) darf bei brand-schutztechnisch ungeschützten Abhängern nicht mehr als 1.720 mm betragen.
- Bei Anschlüssen der Kabelkanäle orthogonal an Wänden ist zusätzlich eine Wandkonsole $a = 300$ mm von der Oberfläche der Wandkonstruktion entfernt anzuordnen.

Die Kabelkanäle sind hierbei auf Wandkonsolen (C-Form oder Kasten-Form, $d \geq 2$ mm, Stahl-güte nach DIN EN 10025-1: 2005-02 [7] mindestens S235JR) aufzulagern (s. Anlage 2).

Der Ausleger ist an der Massivwand mit mindestens zwei Stahlschrauben mit geeigneten Dübeln zu befestigen. Die Wandkonsolen müssen so beschaffen sein, dass eine Schraube auf der Oberseite und eine Schraube auf der Unterseite des Auslegers angeordnet werden kann. Zusätzlich ist an den Wandkonsolenspitzen (Auslegerspitzen) eine Abhängung aus Stahlgewindestangen $\geq M 12$, mindestens der Stahlgüte 4.8 gemäß DIN EN ISO 898-1: 2013-05 [8] mit einer rechnerischen Zugspannung nicht größer als 6 N/mm^2 von der Massivdecke, vorzunehmen. Die Wandkonsolenspitzen sind mit dem Stahlgewindestangen zu verschrauben. Der Kabelkanal ist gegen seitliches Wegrutschen z. B. Winkel, Schrauben aus Stahl S235JR (nach DIN EN 10025-1: 2005-02 [7]) zu sichern. Auf jeder Abhängung darf nur ein Kabelkanal angeordnet werden.

Der seitliche Abstand zwischen Abhänger bzw. Gewindestange und Kabelkanal muss $a \leq 75 \text{ mm}$ betragen sowie zwischen Kabelkanal und Wand muss $a \leq 20 \text{ mm}$ betragen.

Die einzelnen Abhängungspunkte bzw. Befestigungspunkte müssen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse an der Massivdecke bzw. Massivwand befestigt werden. Die benötigten Befestigungsmittel müssen für den jeweiligen Untergrund geeignet sein und deren Feuerwiderstandsdauer durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder im Rahmen einer europäisch technischen Zulassung/Bewertung (ETA) für den jeweiligen Untergrund nachgewiesen sein.

Der konstruktive Aufbau der 4-seitig bekleideten Kanäle ist in Anlage 2 dargestellt.

4.4.3 Wanddurchführung

Die Kanäle dürfen ohne Unterbrechung durch $\geq 100 \text{ mm}$ dicke Massivwände geführt werden.

Eine Lastabtragung des Kabelkanals im Durchgangsbereich durch die Massivwand ist nicht vorgesehen. Der Querschnitt der Restöffnung ist mit Mineralwolle (Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$) zu verschließen.

5 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

5.1 Entwurf

Bei der Planung von Elektroinstallationen sind die gültigen VDE-Bestimmungen einzuhalten. Die Kabelkanäle müssen für eine Leistungs-Aufnahme bei erhöhten Temperaturen ausgelegt werden. Somit ist bei der Dimensionierung von Kabelkanälen eine mögliche Funktionsbeeinträchtigung der Kabel infolge thermisch bedingter Widerstandserhöhungen zu berücksichtigen.

5.2 Bemessung

Die Befestigungsmittel (z. B. Gewindestangen) sind aus Stahl herzustellen. Die zugbeanspruchten Bauteile sind so zu dimensionieren, dass ihre rechnerische Zugspannung nicht größer als 9 N/mm^2 (für Klassifizierung E 30, E 60) bzw. nicht größer als 6 N/mm^2 (für Klassifizierung E 90) ist.

Die auf Scherung beanspruchten Bauteile sind so zu dimensionieren, dass ihre Scherung nicht größer als 10 N/mm^2 (für Klassifizierung E 90) bzw. nicht größer als 15 N/mm^2 (für Klassifizierung E 30, E 60 und E 90) ist.

Die Tragkonstruktionen der abgehängten Kabelkanäle sind in Abhängigkeit der Größe der Kabelkanäle (siehe Abschnitte 4.2.1 und 4.2.2) mit Dübeln aus Stahl $\geq M8$ bzw. $\varnothing \geq 8 \text{ mm}$ (Spannungsquerschnittsfläche jeweils $\geq 36,6 \text{ mm}^2$) bzw. $\geq M12$ bzw. $\varnothing \geq 12 \text{ mm}$ (Spannungsquerschnittsfläche jeweils $\geq 84,3 \text{ mm}^2$) an der Decke zu befestigen.

Die Dübel aus Stahl müssen für den Untergrund sowie für die Anwendung geeignet sein und den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) bzw. europäisch technischen Bewertungen (ETA) entsprechen. Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl der Mindestgröße M8, M10, bzw. M12 (Größe in Abhängigkeit der Ausführungsart des jeweiligen Kabelkanals (siehe Abschnitt 4) mit der doppelten Setztiefe (z.B. $2h_{ef}$) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N (vgl. DIN 4102-4:2016-05 [6] Abschnitt 11.2.6.3) einzubauen. Die effektive Setztiefe (h_{ef}) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde.

Die Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und gemäß den Vorgaben der Zulassung bzw. Bewertung (abZ oder ETA) einzubauen.

In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. Die Vorgaben des kalten Einbauzustandes gelten uneingeschränkt weiter.

6 Bestimmung für die Nutzung und Wartung

Die Anforderung an Brandschutzwirkung der Kabelkanäle sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn diese stets in ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden (z. B. keine mechanische Beschädigung, Instandhaltung).

Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Kanalteile ist darauf zu achten, dass die neu zu verwendeten Materialien sowie der Einbau dieser Materialien, den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

7 Rechtsgrundlage

- (1) Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 17 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung BauO NRW) vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. 2018 S. 421), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1172), in Kraft getreten am 1. Januar 2024, sowie auf Grundlage der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen (VV TB NRW) vom 15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 16. Oktober 2023 (MBI. NRW. 2023 S. 1205) in Verbindung mit der MVV TB, Ausgabe 2024/1 vom 28.08.2024 und der Anlage zur VV TB NRW, Ausgabe März 2025, Teil C4, lfd. Nr. C 4.9 erteilt.
- (2) In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

8 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Ausstellung Widerspruch erhoben werden.

Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH, Hans-Weigel-Str. 2 b, 04319 Leipzig einzulegen.

Maßgeblich für die Rechtzeitigkeit des Widerspruchs ist der Zeitpunkt des Eingangs der Widerspruchsschrift bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH.

Leipzig, den 3. März 2025


Dipl.-Ing. M. Juknat
Prüfstellenleiter




Dipl.-Ing. (FH), E. Dorn
Arbeitsgruppenleiter


T. Kristokat, M.Sc.
Projektbearbeiter

Verzeichnisse der Normen und Richtlinien

- [1] DIN 4102-12: 1998-11 *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen*
- [2] DIN 4102-4: 2016-05 *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile*
- [3] DIN EN 15283-1: 2009-12 *Faserverstärkte Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung*
- [4] DIN EN 13963: 2014-09 *Materialien für das Verspachteln von Gipsplatten-Fugen - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*
- [5] DIN 18182-2: 2019-12 *Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 2: Schnellbauschrauben, Klammern und Nägel*
- [6] DIN EN 14566: 2009-10 *Mechanische Befestigungsmittel für Gipsplattensysteme - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 14566:2008+A1:2009*
- [7] DIN EN 10025-1: 2005-02 *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*
- [8] DIN EN ISO 898-1: 2013-05 *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde (ISO 898-1:2013)*

Weitere Literatur

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 – BauO NRW 2018) vom 21. Juli 2018, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 31. Oktober 2023 (GV. NRW. S. 1172), in Kraft getreten am 1. Januar 2024

Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW (VV TB NRW), vom 15. Juni 2021, geändert durch Runderlass vom 16. Oktober 2023 (MBI. NRW. 2023 S. 1205) in Verbindung mit der MVV TB, Ausgabe 2024/1 vom 28.08.2024 und der Anlage zur VV TB NRW, Ausgabe März 2025

Die Verweise auf Normen und Richtlinien beziehen sich auf die zum Ausstellungszeitpunkt dieses Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses jeweils gültige Fassung einschließlich der jeweilig gültigen Änderungen und Ergänzungen.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Muster-Übereinstimmungserklärung

Anlage 2: Zeichnerische Darstellungen der Ausführungsmöglichkeiten der Kabelkanäle SK 91



Anlage 1

Muster für Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, dass den Kabelkanal/die Kabelkanäle^{*)} Siniat Kabelkanäle SK 91 hergestellt hat

- Baustelle bzw. Gebäude:

- Datum der Herstellung:

- Feuerwiderstandsklasse **E 30, E 60, E 90^{*)}**

Hiermit wird bestätigt, dass die Kabelkanäle für elektrische Kabelanlagen hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-SAC02/III-903 der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH vom 3. März 2025 hergestellt sowie nach den Vorgaben, die der Antragsteller dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses für die Konstruktion bereitgestellt hat, hergestellt und aufgebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte wie *[z. B. Brandschutzbauplatten]* 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

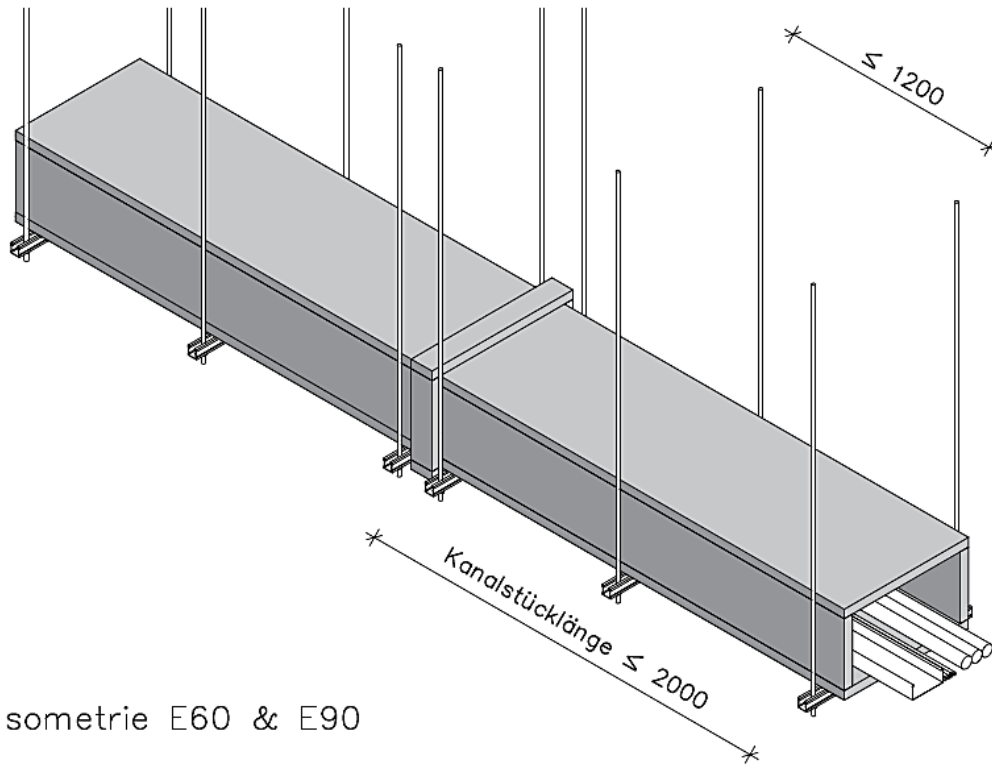
Stempel und Unterschrift

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

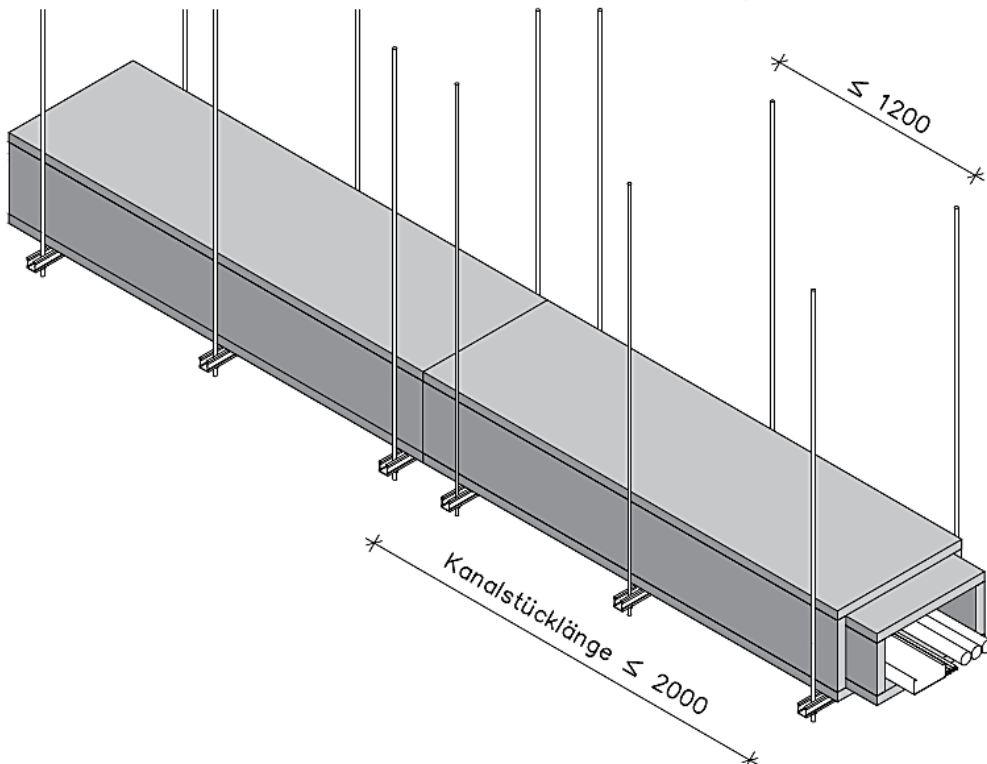
^{*)} Nichtzutreffendes streichen

Anlage 2 Darstellung zur Ausführung der 4-seitig bekleideten Kabelkanäle

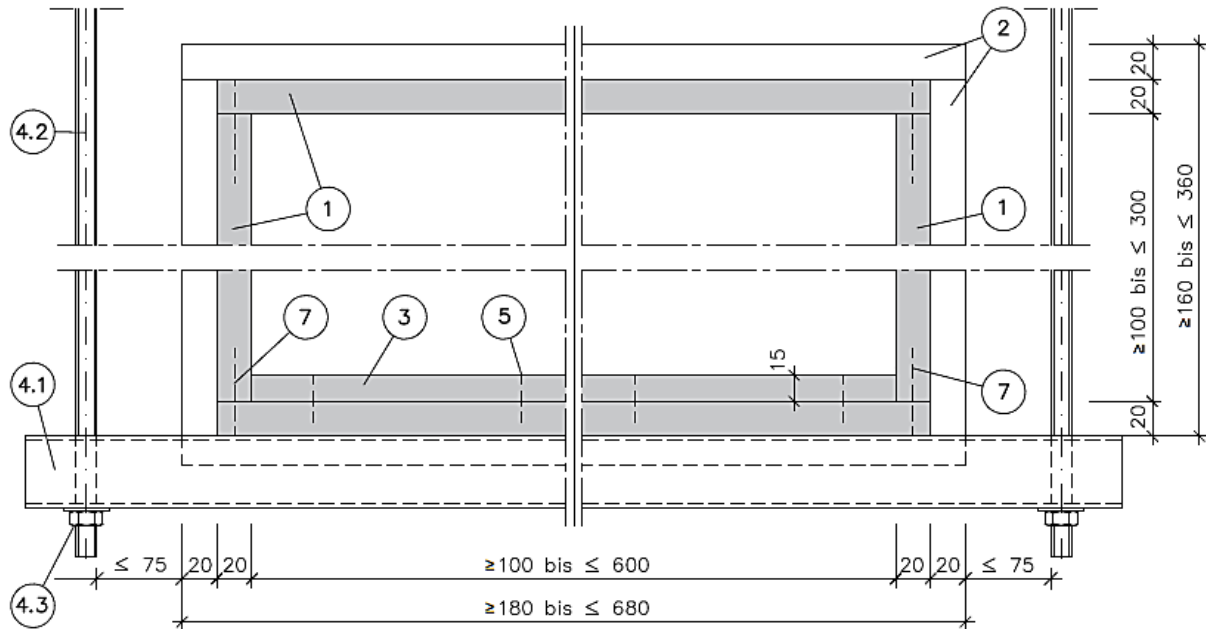
Isometrie E30



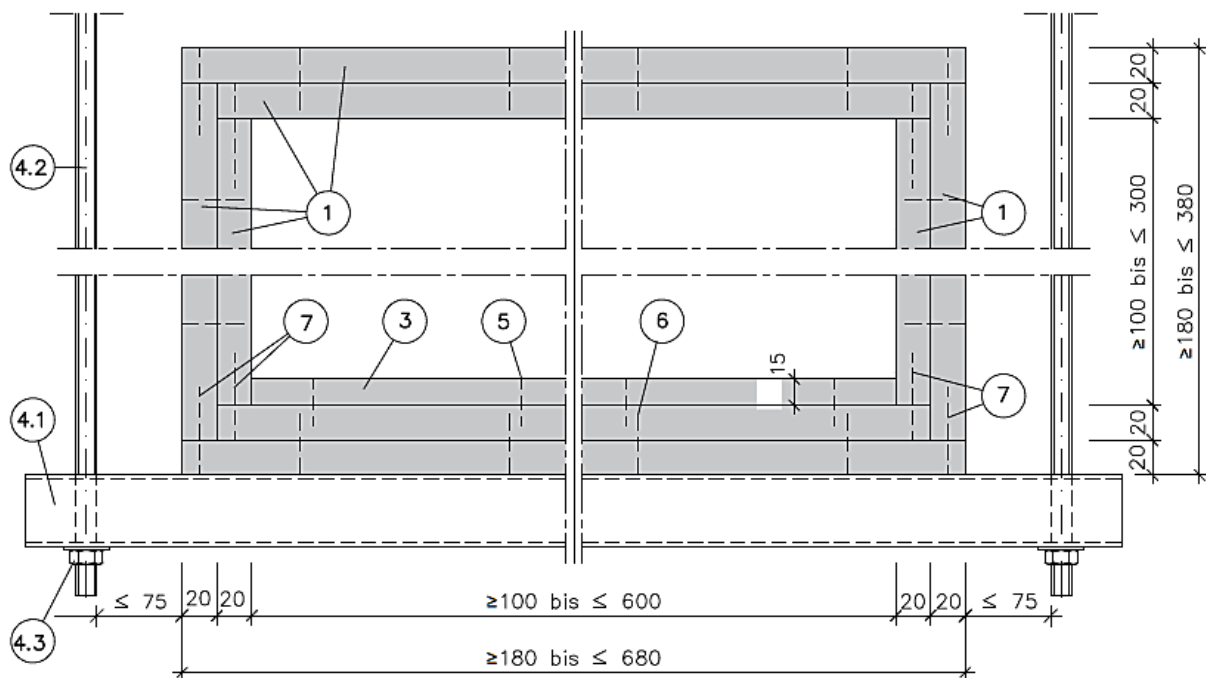
Isometrie E60 & E90



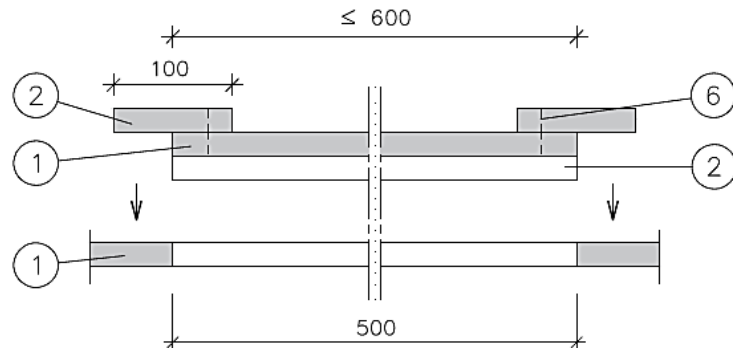
Querschnitt – E30



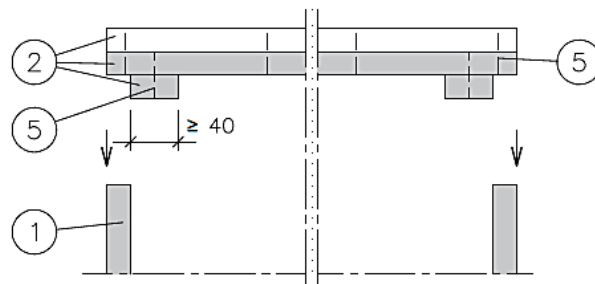
Querschnitt – E60 & E90



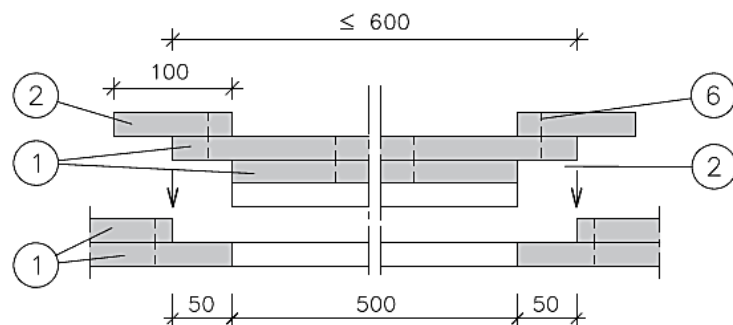
Abnehmbarer Deckel E30 Längsschnitt



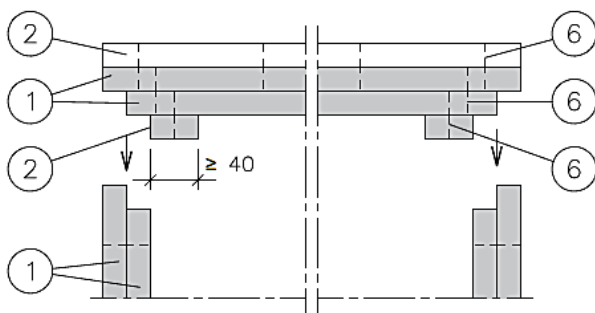
Abnehmbarer Deckel E30 Querschnitt



Abnehmbarer Deckel E60 & E90 Längsschnitt

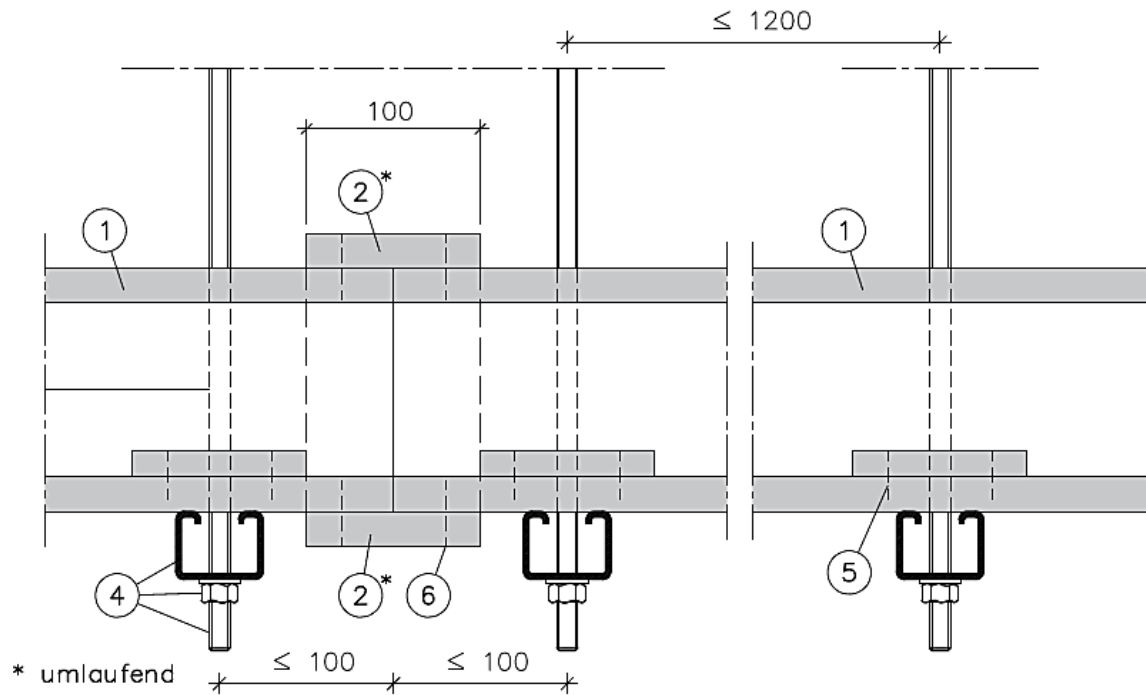


Abnehmbarer Deckel E60 & E90 Querschnitt

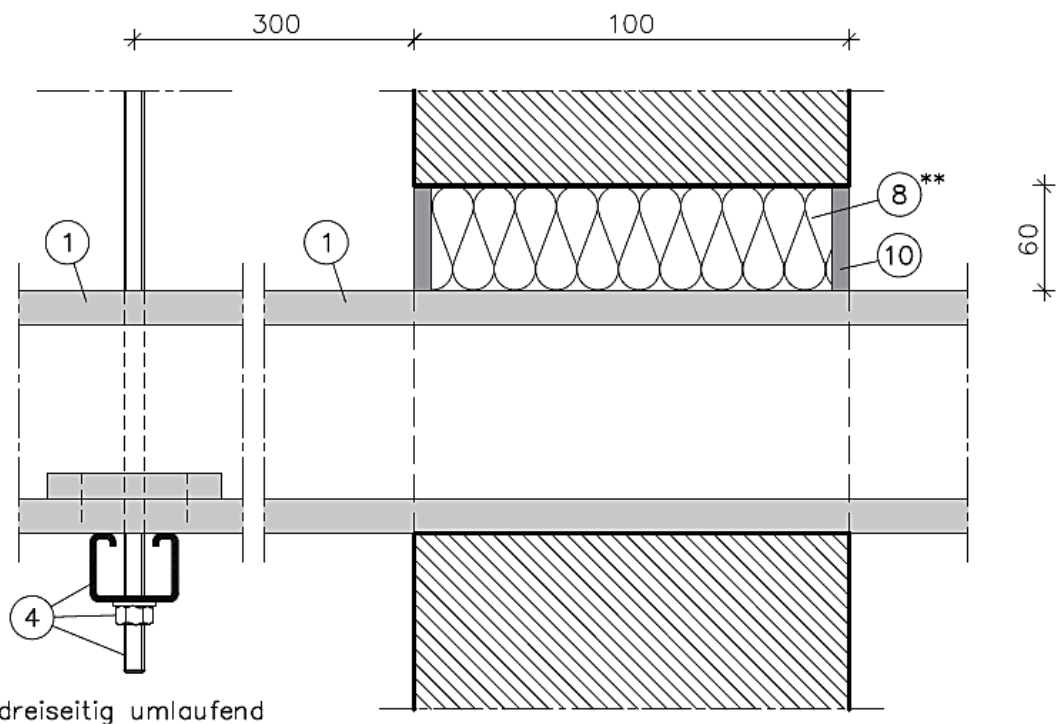


Längsschnitte E30

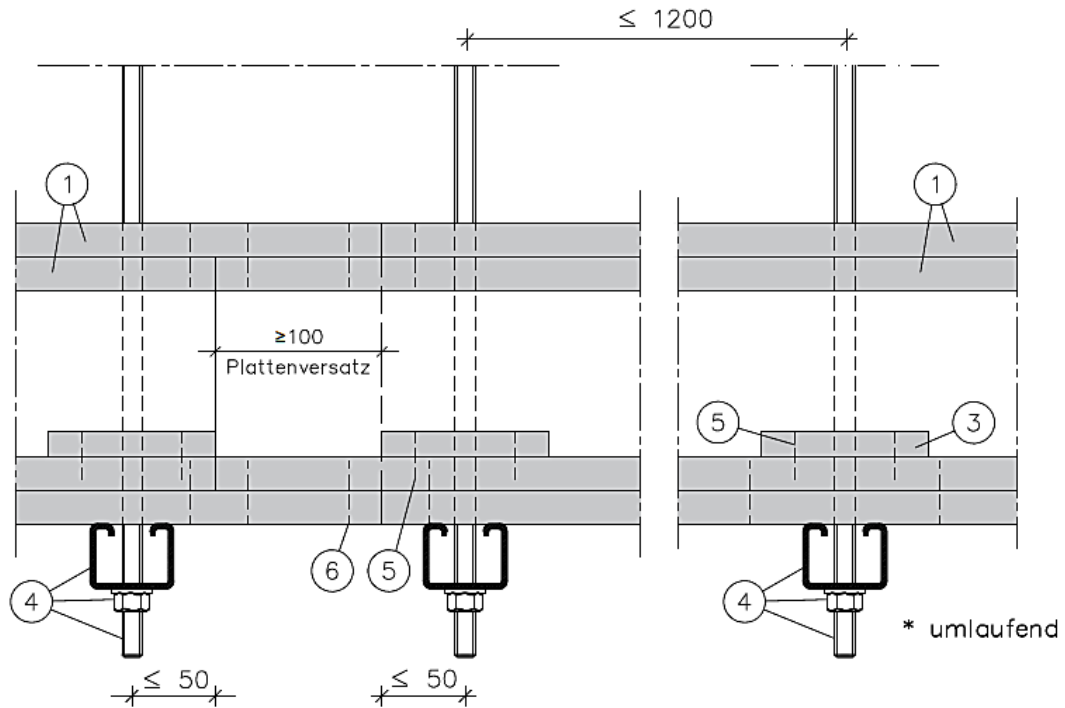
Plattenstoß



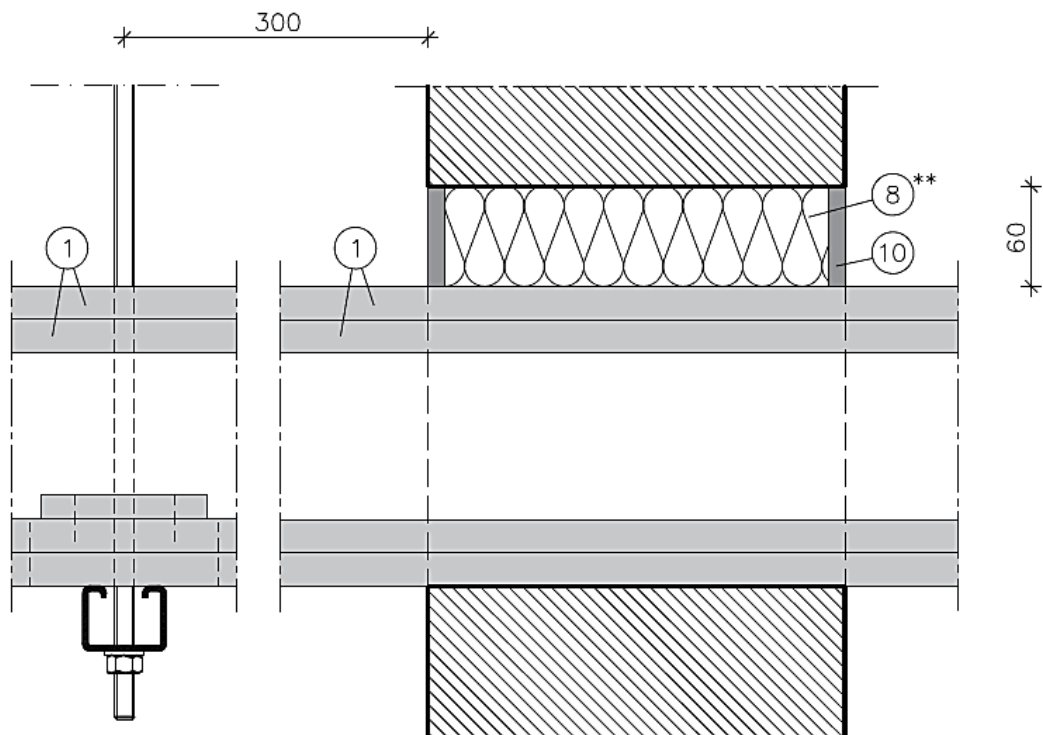
Wanddurchführung



Längsschnitte E60 & E90 Plattenstoß



Wanddurchführung



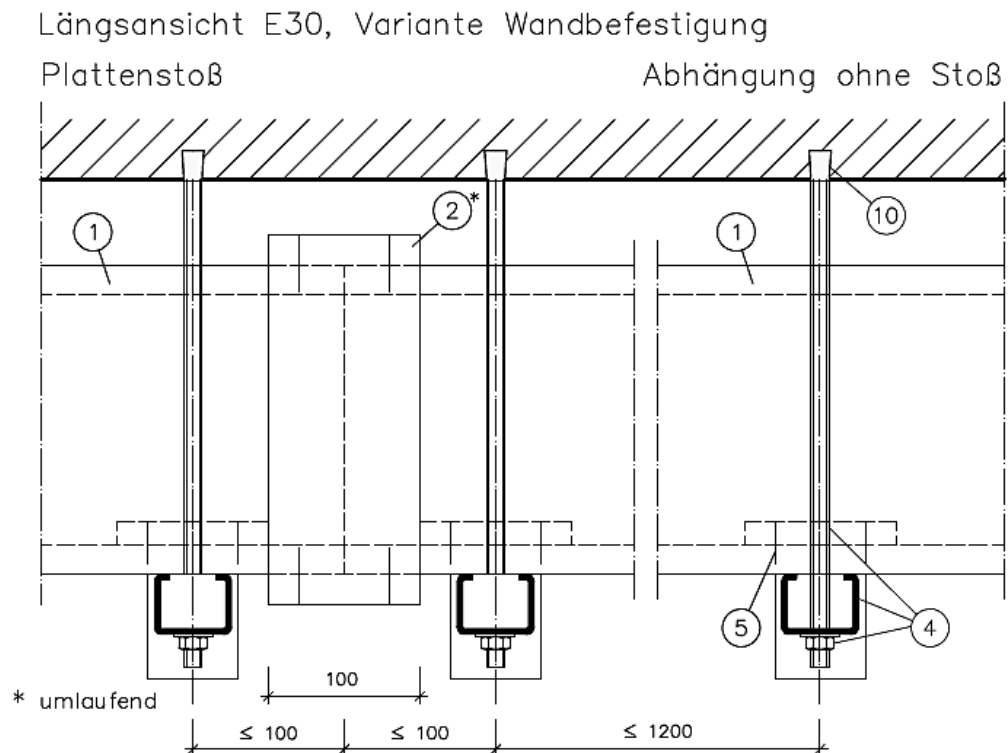
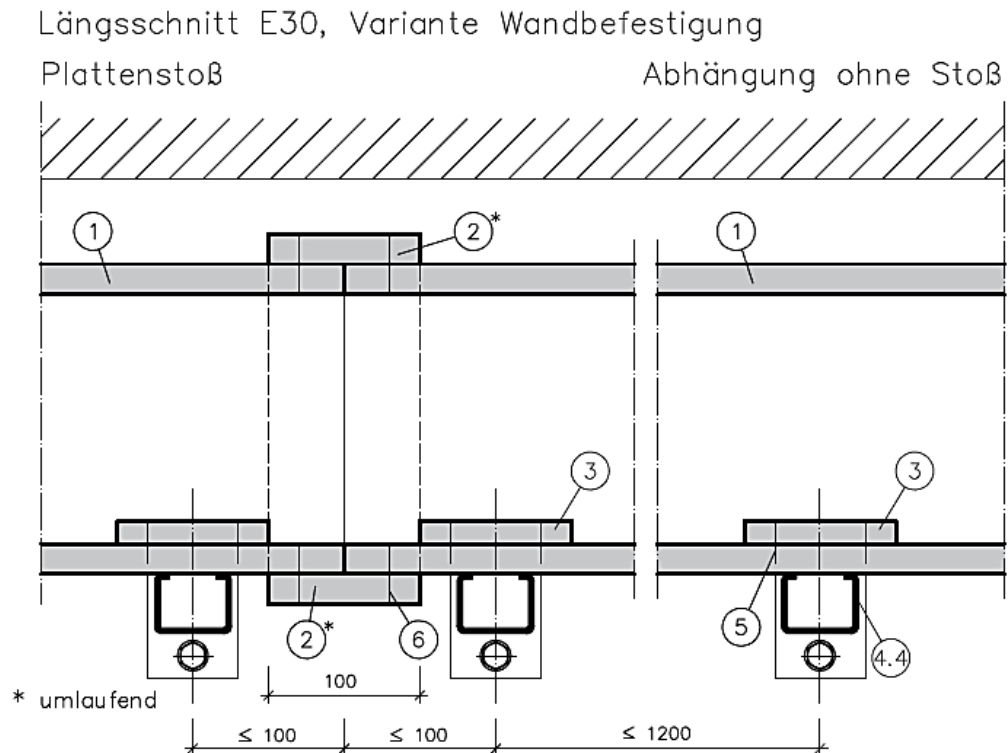


Bild A2/ 6 Längsschnitt für Variante Wandbefestigung E 30

Querschnitt E30, Variante Wandbefestigung

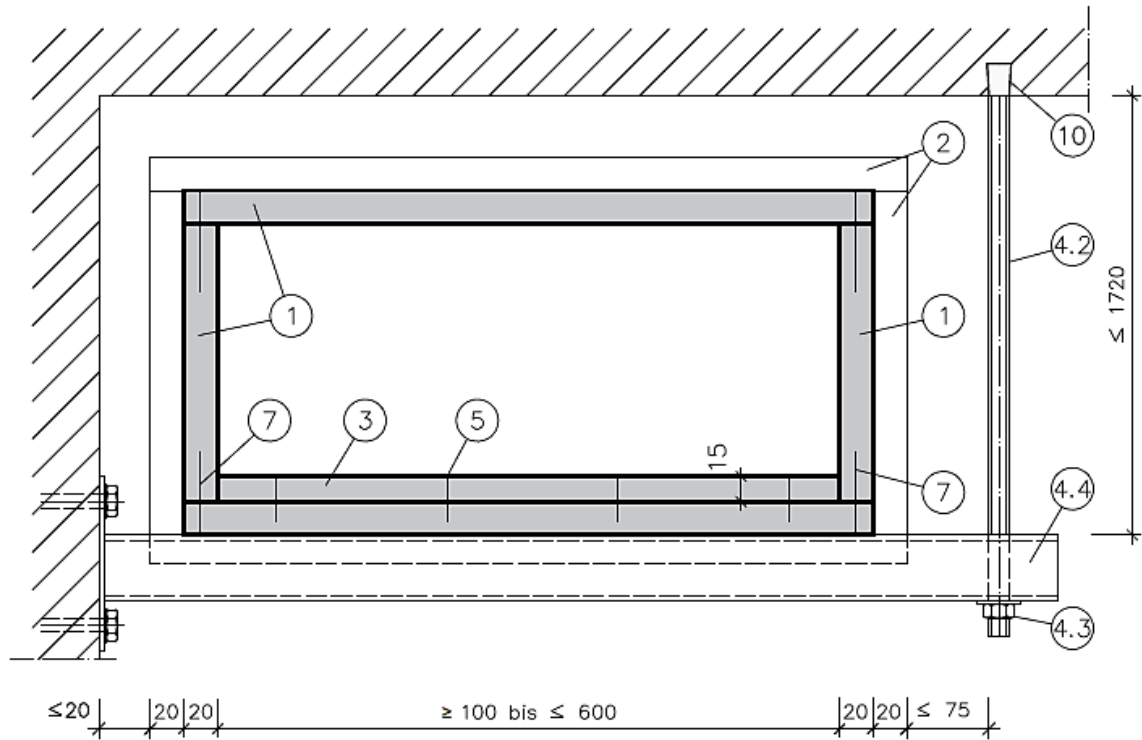


Bild A2/ 7 Querschnitt für Variante Wandbefestigung E 30

Querschnitt E60 & E90, Variante Wandbefestigung

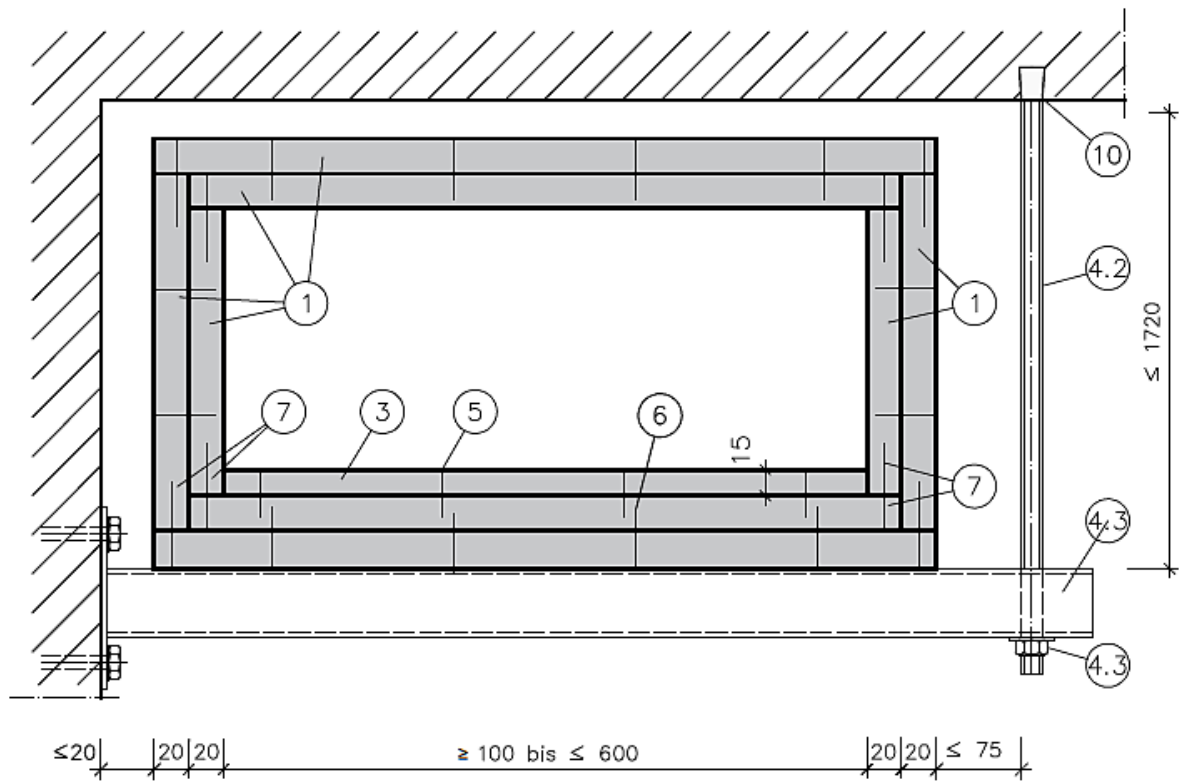


Bild A2/ 9 Längsschnitt für Variante Wandbefestigung E 60 und E 90

- ① Siniat Flamtex A1, d = 20 mm
- ② Streifen aus Siniat Flamtex A1, d = 20 mm
- ③ Streifen aus Siniat Flamtex A1, d = 15 mm, b = 100 mm
- ④ Abhängekonstruktion, bestehend aus:
 - ④.1 Halben Montageschiene HL50/40
 - ④.2 Gewindestange $\varnothing$ 12 mm
 - ④.3 Mutter und Unterlegscheibe
 - ④.4 Wandkonsole, d = 2 mm
- ⑤ Stahldrahtklammer 28/10,7/1,2, Abstand $\leq$ 120 mm
- ⑥ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand $\leq$ 120 mm
- ⑦ Stahldrahtklammer 50/11,2/1,53, Abstand $\leq$ 120 mm
- ⑧ Mineralwolle (Schmelzpunkt 100 °C)
- ⑨ Pallas Spachtelmasse
- ⑩ zugelassenes Befestigungsmittel, Abstand $\leq$ 1200 mm, sowie 50 mm von jedem Plattenstoß

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2020/131-1 Nau vom 03.03.2025

Auftraggeber: Etex Building Performance GmbH
Geschäftsbereich Siniat
Scheifenkamp 16
D – 40878 Ratingen

Auftrag vom: 25.06.2020/28.02.2025

Auftragszeichen: Herr The-Dzu Nguyen

Auftragseingang 25.06.2020/28.02.2025

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Kabelkanälen (E-Kanäle) aus Siniat Gipsplatten „Flamtex A1“, zur Einstufung in die Funktionserhaltungsklassen E 30, E 60 und E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11 in Anlehnung an das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis P-SAC02/III-903 in Hinblick auf verschiedene Ausführungsvarianten.

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 12 Seiten sowie den 20 Anlagen.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Anlass	3
2	Brandschutztechnische Anforderungen	3
3	Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme	3
4	Beschreibung der Anschluss- und Ausführungsvarianten	4
4.1	Anschlüsse an Decken, Wänden und Böden	5
4.2	Ausführung als drei-, zwei und einseitige Kabelkanäle	6
4.3	Belegung der Kabelkanäle	7
4.4	Zulässige Befestigungsmittel	7
4.5	Wanddurchführungen	8
4.6	Kabelaugänge	8
4.6.1	Ausführungsvariante 1 (max. 300 mm x 60 mm)	9
4.6.2	Ausführungsvariante 2 (max. 300 mm x 200 mm)	9
5	Brandschutztechnische Bewertung der Anschluss- und Ausführungsvarianten	9
5.1	Anschlüsse an Decken, Wänden und Böden	9
5.2	Ausführung als drei-, zwei und einseitige Kabelkanäle	10
5.3	Belegung der Kabelkanäle	10
5.4	Zulässige Befestigungsmittel	10
5.5	Wanddurchführungen	11
5.6	Kabelaugänge	11
6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	11
7	Besondere Hinweise	12



1 Auftrag und Anlass

Mit Mail vom 28.02.2025 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, durch die Etex Building Performance GmbH, Geschäftsbereich Siniat in Ratingen mit der Anpassung der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2020/131 -Ap vom 18.01.2021 zum Brandverhalten von Kabelkanälen (E-Kanäle) aus Siniat Gipsplatten „Flamtex A1“ zur Einstufung in die Funktionserhaltsklassen E 30, E 60 und E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11 in Anlehnung an das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis P-SAC02/III-903 im Hinblick auf verschiedene Anschluss- und Ausführungsvarianten beauftragt.

Die gutachterliche Stellungnahme wird erforderlich, da die zu bewertenden Details nicht durch das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis abgedeckt werden.

2 Brandschutztechnische Anforderungen

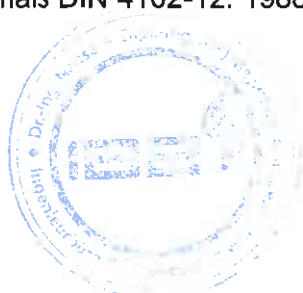
Die Kabelkanäle aus Siniat Gipsplatten „Flamtex A1“ in Verbindung mit verschiedenen Anschluss- und Ausführungsvarianten müssen so ausgebildet werden, dass in Abhängigkeit der jeweiligen Konstruktion, die brandschutztechnische Funktion der Feuerwiderstandsklasse von E 30, E 60 und E 90 nach DIN 4102-12: 1998-11 gewährleistet wird.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Kabelkanäle gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnungen bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben – z.B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

Das brandschutztechnische Gesamtkonzept eines Bauvorhabens ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.

3 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Grundlagen zur gutachterlichen Stellungnahme sind die Anforderungen der Bauaufsicht bzw. des Brandschutzkonzeptes, die eine Einstufung der Kabelkanäle in entsprechende Funktionserhaltsklassen E 30, E 60 und E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11 bei einer Brandbeanspruchung von außen der Kanäle fordern.



Als weitere Grundlagen und Unterlagen werden für die gutachterliche Stellungnahme herangezogen:

- [1] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-SAC02/III-903 vom 03.03.2025 der MFPA Leipzig über die Bauart zur Errichtung von Siniat Kabelkanälen SK91 der Funktionserhaltsklasse E 30, E 60, E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11, ausgestellt auf die Etex Building Performance GmbH, Geschäftsbereich Siniat, Ratingen,
- [2] Prüfbericht Nr. PB 3.2/17-040-1Ä, über die Feuerwiderstandsprüfung zum Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen mit einlagig sowie zweilagig ausgeführten Kanaleinhausungen aus d = 20 mm dicken vliesummantelten Gipsplatten Siniat Flamtex A1 gemäß DIN 4102-12: 1988-11 in Verbindung mit DIN 4102-2: 1977-09 bei einer thermischen Beanspruchung nach der Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) sowie allseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Siniat GmbH, Oberursel,
- [3] Prüfbericht Nr. 1101/410/18-Hir vom 13.04.2018 der MPA Braunschweig zur Ermittlung von Auszieh Widerstände nach DIN EN 320 von Klammern und Schrauben aus Plattenmaterial nach DIN EN 15283-1, ausgestellt auf die Etex Building Performance GmbH, Ratingen,
- [4] Allgemeine Bauartgenehmigung Z-19.53-2334 des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin (DIBt) über Feuerwiderstandsfähige Abschottungen für elektrische Leitungen „PROMASTOP-Plattenschott 30/90, Typ E“, ausgestellt auf die Etex Building Performance GmbH, Geschäftsbereich Promat, Ratingen,
- [5] DIN 4102-02: 1977-09,
- [6] DIN 4102-04: 2016-05,
- [7] DIN 4102-12: 1998-11 sowie

vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Konstruktionszeichnungen und Positionsliste (siehe Anlagen 1 – 20) zu dieser gutachterlichen Stellungnahme.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen des Verfassers dieser gutachterlichen Stellungnahme aus Bauteilprüfungen an Kabelkanälen in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein. Die über 35-jährige Berufserfahrung des Verfassers dieser Gutachterlichen Stellungnahme wurde u.a. im Rahmen von leitenden Tätigkeiten bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.

4 Beschreibung der Anschluss- und Ausführungsvarianten

Ergänzend und abweichend gegenüber dem vorgenannten Allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-SAC02/III-903, siehe [1], sollen folgende Anschluss und Ausführungsvarianten zu den Kabelkanälen der Funktionserhaltsklassen E 30, E 60 und E 90 gemäß DIN 4102-12: 1988-11 bewertet werden:

- Anschlüsse an Decken, Wänden und Böden(4.1)
- Kabelkanäle auf Tragkonstruktionen/Konsolen (4.1)



- Einseitige Kabelkanäle (4.2)
- Zweiseitige Kabelkanäle (4.2)
- Dreiseitige Kabelkanäle (4.2)
- Belegung der Kabelkanäle (4.3)
- Zulässige Befestigungsmittel (4.4)
- Wanddurchführungen (4.5)
- Kabelausgänge (4.6)

Die Konstruktionsdetails sind den Anlagen 1 - 19 zu entnehmen, die Positionsliste ist aus der Anlage 20 ersichtlich.

Der konstruktive Aufbau der Kabelkanäle und die Anwendungsbereiche der Kabelkanäle entsprechen ansonsten dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-SAC02/III-903.

4.1 Anschlüsse an Decken, Wänden und Böden

Die Kabelkanäle sollen an ≥ 125 mm dicken Decken aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton bzw. an ≥ 100 mm dicken Wänden aus Mauerwerk, Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit mindestens gleicher Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelkanäle abgehängt oder befestigt werden. Weiterhin sollen die Kabelkanäle auf ≥ 125 mm dicke Böden aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton mit mindestens gleicher Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelkanäle aufgelegt werden.

Die Kabelkanäle dürfen mit Hilfe von Konsolen an Massivwänden befestigt werden.

Die Kabelkanäle dürfen auch an Hängestielen mit Konsolen (Auslegern) als Tragesystem aufgelegt werden, wobei die Auslegerspitzen zusätzlich mit an der angrenzenden Massivkonstruktion befestigten Gewindestangen abgehängt werden.

Die einzelnen Abhängpunkte bzw. Befestigungspunkte müssen mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse an der angrenzenden Massivkonstruktion befestigt werden. Die benötigten Befestigungsmittel müssen für den jeweiligen Untergrund geeignet sein und deren Feuerwiderstandsdauer durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder im Rahmen einer europäisch technischen Zulassung/Bewertung (ETA) für den jeweiligen Untergrund nachgewiesen sein. Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl der Mindestgröße M8 mit der doppelten Setztiefe -mindestens jedoch 60 mm tief- und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N auf Zug,



Schrägzug unter jedem Winkel oder Querbeanspruchung (vgl. DIN 4102-4: 2016-05, Abs. 11.2.6.3) einzubauen. Die effektive Setztiefe der Dübel ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen.

Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde. Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z.B. Montageanleitung) und gemäß den Vorgaben der Zulassung bzw. Bewertung (abZ bzw. ETA) einzubauen.

Weitere Details sind den Anlagen 1 - 7 (E 30) und den Anlagen 9 - 15 (E 60 – E 90) zu entnehmen.

4.2 Ausführung als drei-, zwei und einseitige Kabelkanäle

Die ein- und zweilagigen Kabelkanäle dürfen drei-, zwei-, bzw. einseitig ausgeführt werden. Die Kabelleitungen werden dabei auf Kabelrinnen direkt auf den Kanalboden gemäß vg. abP aufgelegt. Dabei müssen bei der Befestigung, neben der Abhängekonstruktion gemäß abP, an angrenzende Massivbauteile, Stahlwinkel mit den Mindestabmessungen 15 mm x 35 mm x 0,6 mm in Verbindung mit dem Untergrund geeigneten Verankerungsmittel (z.B. Metall-Dübel) in den Abständen von ≤ 500 mm verwendet werden.

Die maximalen Innenabmessungen der drei- und zweiseitigen Kabelkanäle betragen Breite x Höhe ($b \times h$) ≤ 600 mm x 300 mm. Die Lasten der Elektrokabel werden über Kabelrinnen und Konsolen in die angrenzenden Massivbauteile eingeleitet. Konsolen können sowohl innerhalb als auch außerhalb des Kanals angebracht werden. Die Konsolen sind in einem Abstand von ≤ 1200 mm anzubringen.

Die Eckverbindungen der drei- und zweiseitigen Kabelkanäle sind als Stufenfalz auszubilden. Die zulässigen Befestigungsmittel und -abstände sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Alternativ dürfen bei dreiseitigen Kabelkanälen die Kanalwände auch mit Plattenstreifen ausgebildet werden (siehe Anlage 3). Dabei sind die maximal zulässigen Innenabmessungen Breite x Höhe ($b \times h$) = 150 mm x 600 mm (bei der Befestigung an angrenzenden Wänden) bzw. von Breite x Höhe ($b \times h$) = 600 mm x 150 mm (bei der Befestigung an Massivdecken) zu berücksichtigen. An dem Mas-



sivbauteil ist ein ≥ 20 mm dicker und ≥ 80 mm breiter Siniat Flamtex A1-Plattenstreifen mit Metallschlagdübel $\geq 6 \times 60$ mm im Abstand von ≤ 500 zu befestigen. Auf diesem Streifen dürfen weitere Siniat Flamtex A1-Plattenstreifen, $d \geq 20$ mm, $b \geq 80$ mm (bis zu einem lichten Innenmaß von 150 mm) mit Stahldrahtklammern, Setzbolzen oder Flamtex A1 Brandschutzkleber befestigt werden.

Dreiseitige Kanäle können an Massivwänden oder -decken befestigt werden. Zweiseitige Kanäle werden in den Ecken von Massivwänden und -decken befestigt.

Bei einseitigen Kanälen werden die Kabeltragkonstruktionen dreiseitig vom Massivbauteil umschlossen. Die maximale Innenbreite der einseitigen Kabelkanäle beträgt 600 mm.

Die Stoßverbindungen (Querstöße) werden stumpf gestoßen und bei einlagigen Kabelkanälen (E 30) mit einem Plattenstreifen ($b \times d \geq 100 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$) abgedeckt. Bei zweilagigen Kabelkanälen ist ein Fugenversatz von mindestens 100 mm zwischen 1. und 2. Plattenlage anzuordnen.

4.3 Belegung der Kabelkanäle

In den Kabelkanälen sollen Elektrokabel aller Art geführt werden. Die Leitungen dürfen direkt auf lastverteilende Plattenstreifen oder auf Tragkonstruktionen/Konsolen aufgelegt werden. Die Kabelkanäle dürfen mit einer Zusatzlast (Kabeleigengewicht und Kabeltragkonstruktion) von maximal 30 kg/m belastet werden. Bei Kabelkanälen mit den zulässigen Innenabmessungen von Breite x Höhe $\leq 100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$, darf das Gesamtgewicht infolge Kabeleigengewicht bis zu 15 kg/m betragen.

4.4 Zulässige Befestigungsmittel

Zur Verbindung der einzelnen Siniat Flamtex A1-Platten sollen folgende Befestigungsmittel und Befestigungsmittelabstände gemäß Tabelle 1 verwendet werden.

Tabelle 1: siehe folgende Seite



Tabelle 1: Zulässige Befestigungsmittel und -abstände für stirnseitige Verbindungen

Plattendicke	Schrauben ¹ (Schrauben-Ø x Länge)	Stahldrahtklammern ² (Länge x Rückenbreite x Draht-Ø)
Stirnseitige Verbindung (Eckverbindung)		
20 mm	3,5 x 45 mm, a ≤ 200 mm	50 x 11,2 x 1,53, a ≤ 120 mm
Flächige Verbindung (Platte in Platte)		
20 mm + 20 mm	3,5 x mm, a ≤ 200 mm	35 x 10,07 x 1,2, a ≤ 120 mm

- 1) z.B. Flamtextschraube, Universalschraube Spax ® oder ACP Spanplattenschraube mit Senkkopf, Vollgewinde, Wellenschliff ohne Frästaschen
- 2) Klammern nach DIN 18182-2 bzw. DIN EN 14566, z.B. Haubold, Kyocera Senco (eh. Popers oder Prebena)

4.5 Wanddurchführungen

Die Kabelkanäle dürfen durch ≥ 100 mm dicke nichttragende Trennwände mit mindestens gleicher Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelkanäle durchgeführt werden.

An und in der Wandöffnung sind umlaufend Mineralwolle- und Plattensteifen anzubringen. Die nicht-brennbaren Mineralwollestreifen müssen einen Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ aufweisen. Die Kabelkanäle sind innerhalb der Wanddurchführung mit einer Sollbruchstelle auszubilden. Zusätzlich ist umlaufend eine Laibungsbekleidung entsprechend dem Aufbau der Wandbekleidung zwischen Laibungsprofil und Mineralwolle anzubringen. Weitere Einzelheiten zu den Wanddurchführungen siehe Anlagen 8 (E 30) bzw. Anlage 16 (E 60 und E 90).

4.6 Kabelausgänge

In die Kabelkanäle dürfen Kabelausgänge eingebaut werden. Die maximalen Abmessungen dürfen je nach Ausführungsvariante 300 mm x 60 mm bzw. 300 x 200 mm (Breite x Höhe) betragen. Es dürfen Kabelbündel bis zu einem maximalen Durchmesser von 100 mm und Einzelkabel mit einem maximalen Durchmesser von 49 mm ausgeführt werden. Die Kabel müssen unmittelbar vor dem Kabelkanal brandschutztechnisch abgehängt werden.

Weitere Einzelheiten zu den Kabelausgängen sind aus den Anlagen 17 und 18 zu entnehmen.

4.6.1 Ausführungsvariante 1 (max. 300 mm x 60 mm)

Der Restspalt zwischen Kabel und der Kanalwandung ist mit „Pallas Spachtelmasse“ zu verfüllen und die Kanalwandung mit einem 100 mm breiten umlaufenden Streifen „Flamtex A1“ einlagig aufzudoppeln, siehe Anlage 17. Im Inneren des Kabelkanals ist entsprechend der Anlage 17 eine Kabelauflage aus Siniat Spachtelmasse herzustellen. Weitere Einzelheiten zu den Kabelausgängen sind aus den Anlage 17 zu entnehmen.

4.6.2 Ausführungsvariante 2 (max. 300 mm x 200 mm)

Die Restöffnung ist mit einer vorbeschichteten „Promat Mineralwollplatte“ zu verschließen. Die Ausführung der Abschottung der Kabelausgänge muss den Vorgaben der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-19.53-2334 entsprechen. Die Kanalwandung ist mit 50 mm breiten umlaufenden Streifen „Flamtex A1“ 2-lagig aufzudoppeln. Die Kabel sind sowohl im Inneren des Kabelkanals, als auch außerhalb des Kabelkanals unmittelbar nach der Durchdringung mit Ablationsbeschichtung „Promastop – Brandschutz Coating, Typ E“ auf einer Mindestlänge von 100 mm zu beschichten (Trockenschichtdicke ≥ 1 mm), siehe Anlage 18.

5 Brandschutztechnische Bewertung der Anschluss- und Ausführungsvarianten

5.1 Anschlüsse an Decken, Wänden und Böden

Gegen den Anschluss längs an Decken, Wänden und Böden als drei-, zwei und einseitig (gem. Abschnitt 4.2 in diesem Gutachten) ausgeführte Kabelkanäle bestehen keine Bedenken, da die angrenzenden Bauteile (gem. Abschnitt 4.1), mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer besitzen, wie die Kabelkanäle selbst.

Durch den konstruktiven Aufbau der Kanäle ist sichergestellt, dass bei einer Brandbeanspruchung von außen auf der dem Feuer abgewandten Kanalseite (Kanalinnenseite) der Funktionserhalt der in den Kabelkanälen verlaufenden Kabel (in Abhängigkeit vom konstruktiven Aufbau der Kanäle) mindestens 30, 60 bzw. 90 Minuten sichergestellt ist.



Ebenfalls bestehen gegen die Ausführung der Kabelkanalwände aus Plattenstreifen keine Bedenken, da die Mindestbreiten der Plattenstreifen 4-mal so dick sind, wie die erforderliche Wandungsdicke der Kabelkanäle.

Sofern die verwendeten Gewindestäbe statisch bemessen und die zulässigen Grenzspannungen von $\leq 6 \text{ N/mm}^2$ in den Abhängungen gemäß DIN 4102-4: 2016-05 (Tabelle 11.1) eingehalten werden, darf die maximal zulässige Gesamtlast (Kabeleigengewicht und Kabeltragkonstruktion) $\leq 45 \text{ kg/m}$ betragen. Die in den Kanälen angeordneten Kabeltrassen bzw. Plattenstreifen leiten die Lasten direkt in die Unterkonstruktion, so dass das Eigengewicht aus den Elektrokabeln die Plattenbekleidung nicht negativ beeinflusst. Die Spannungen der Gewindestäbe (M12) im Prüfbericht [2] wiesen eine wesentlich geringere Spannung als die zulässigen Grenzspannungen in Abhängungen in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse gemäß DIN 4102-4: 2016-05 (Tab. 11.1) auf, so dass genügend Reserven in der Unterkonstruktion vorhanden waren. Ein vorzeitiges Versagen auch bei Erhöhung des Gesamtgewichts der Kabelkanäle während der jeweiligen Feuerwiderstandsdauer ist nicht zu erwarten. Sofern die befestigte Abhängung entsprechend der Gesamtlast für den Gebrauchszustand dimensioniert wurde, können die in Abschnitt 4.3 erhöhten Kabelgewichte, akzeptiert werden.

Gegen die Verwendung von Schrauben und den jeweiligen Schraubabstände gemäß der Angaben in Tabelle 1, anstelle der Stahldrahtklammern, bestehen keine Bedenken, da im Prüfbericht [3] Auszieh widerstände in der Fläche und in der Eckverbindung aus der Flamtex A1 Platte ermittelt wurden.



Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Ausziehwerte aus den 20 mm Flamtex A1 Platten, bei der Verwendung von Schrauben um ein Vielfaches höher sind, als die Ausziehwerte von Stahldrahtklammern. Im Verhältnis zum Klammerabstand, dürfen daher die Abstände der Schrauben auf maximal 200 mm erhöht werden.

5.5 Wanddurchführungen

Gegen die Durchführung der Kabelkanäle durch Trennwände mit mindestens gleicher Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelkanäle bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken, wenn die Wände mindestens 100 mm dick sind. Durch die zusätzlich angebrachte umlaufende Mineralwolle und umlaufende Laibungsbekleidung aus Plattenstreifen, ist von keinem negativen Einfluss auf das Brand- bzw. Verformungsverhalten der Wände auszugehen.

5.6 Kabelausgänge

Durch die konstruktive Ausführung der Kabeldurchführungen in Verbindung mit den Aufdopplungen der Kanalwandungen und der Kabelbeschichtung auf einer Länge von ≥ 100 mm mit der Ablationsbeschichtung „Promastop – Brandschutz Coating, Typ E“ (Trockenschichtdicke $\geq 1,0$ mm) sowie der Abhängung der Kabel vor der Kanalwandung gewährleistet, dass der Funktionserhalt der in den Kabelkanälen verlaufenden Kabel mindestens 30, 60 bzw. 90 Minuten sichergestellt wird und dass es zu keinem Wärmeeintrag in die Kabelkanäle durch die Kabeldurchführungen kommt, der zu einem vorzeitigen Verlust des Funktionserhaltes der in den Kabelkanälen angeordneten Kabel führt.

6 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Bei einer Brandbeanspruchung der Kabelkanäle von außen nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) von DIN 4102-2: 1977-09 können somit

- die Kabelkanäle in Verbindung mit den in Abschnitt 4 genannten Ausführungs- bzw. Anschlussvarianten
- ohne weitere Maßnahmen weiterhin in die Funktionserhaltsklassen E 30 bis E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11 eingestuft werden, so dass die Versagenskriterien im Hinblick auf
- den Funktionserhalt



in keiner Weise überschritten werden.

Dabei wird vorausgesetzt, dass an die über die Kabelausgänge geführten Kabel keine Anforderungen hinsichtlich des Funktionserhaltes im Sinne der DIN 4102-12: 1998-11 gestellt werden.

7 Besondere Hinweise

- 7.1 Diese gutachterliche Stellungnahme ist kein allgemeiner bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, sondern dient als Grundlage für technische Beratungen der Etex Building Performance GmbH, Geschäftsbereich Siniat, Ratingen, bei entsprechenden Bauvorhaben im Hinblick auf die Ausstellung der Übereinstimmungserklärung des Errichters in Verbindung mit „nicht wesentlichen Abweichungen“ gegenüber den allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen.
- 7.2 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich.
- 7.3 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen
- 7.4 Bei der Verarbeitung der in Abschnitt 4 genannten Baustoffe bzw. Produkte sind die gültigen Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller zu beachten.
- 7.5 Die Gültigkeit dieser Gutachterlichen Stellungnahme endet mit Ablauf der Gültigkeit des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-SAC02/III-903 spätestens jedoch am 02.03.2030.
- 7.6 Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

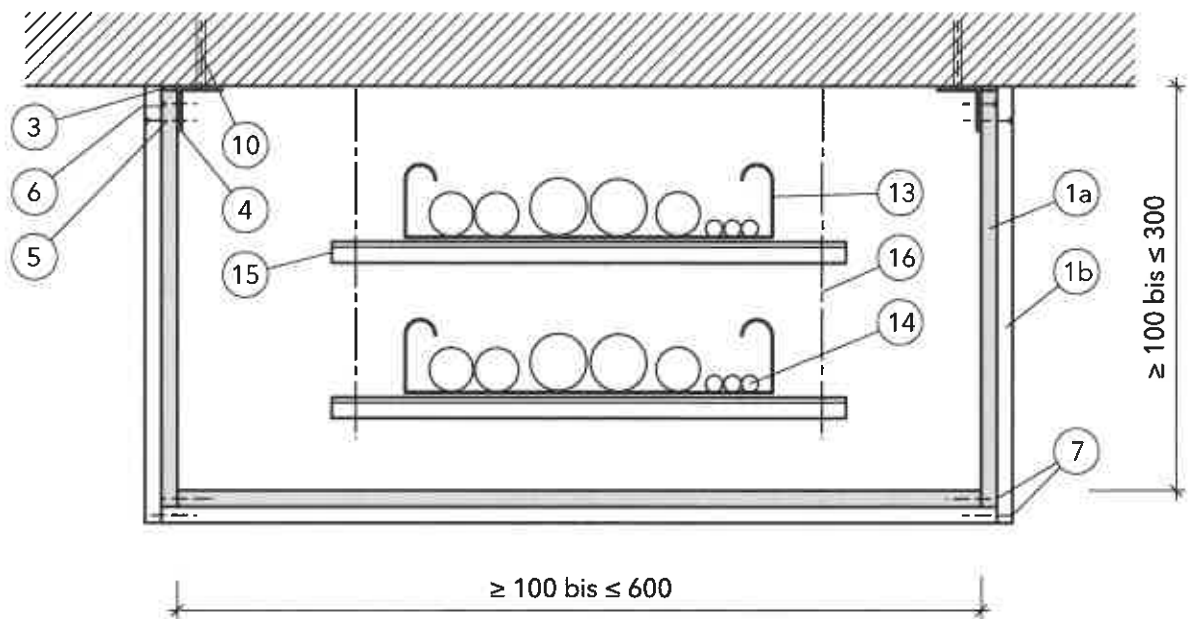
Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz



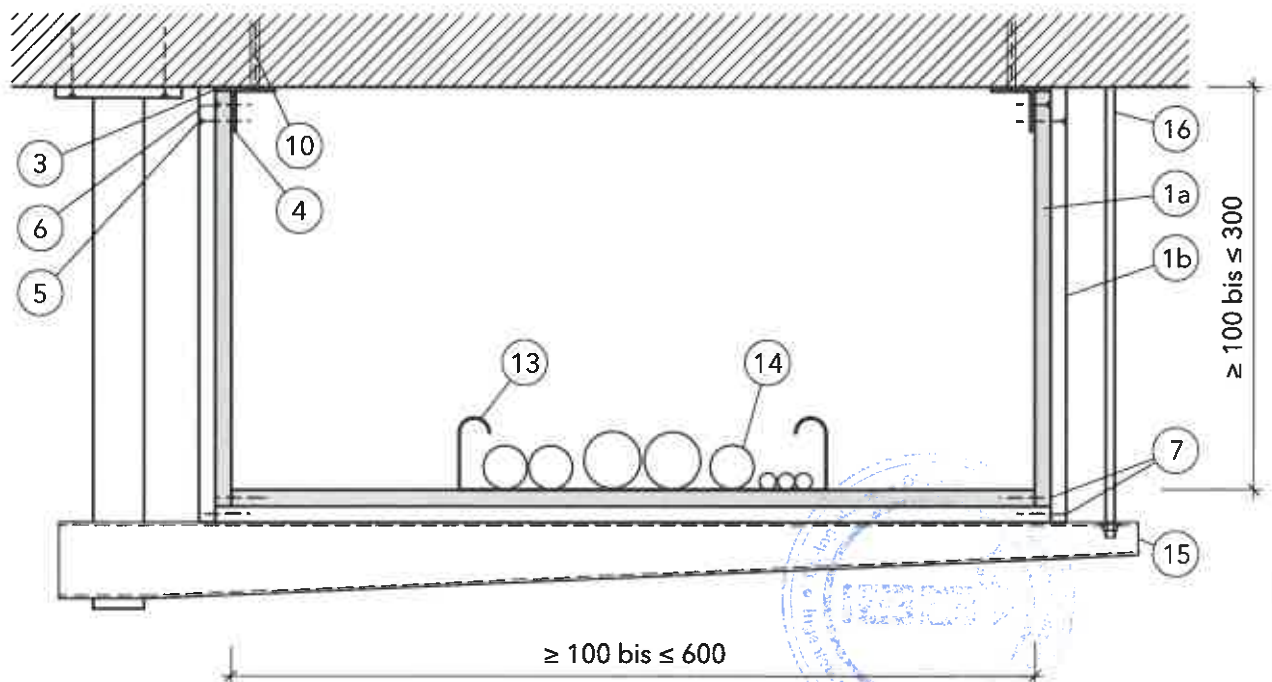
E 30 - Dreiseitige Ausführung ohne Abhängerkonstruktion

Deckenanschluss



E 30 - Dreiseitige Ausführung mit Konsole

Deckenanschluss



Alle Maße in mm

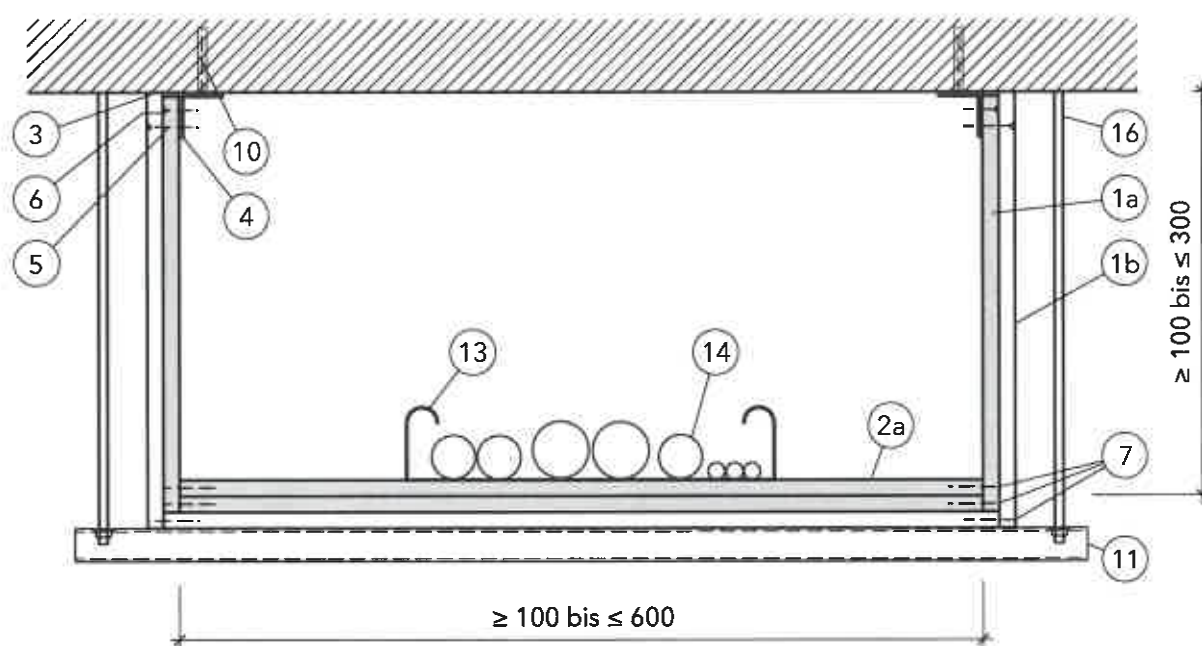
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Dreiseitige Ausführung, Varianten Deckenanschluss -

Anlage 1
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

E 30 - Dreiseitige Ausführung mit Abhängerkonstruktion und Kabelrinne

Deckenanschluss



Alle Maße in mm

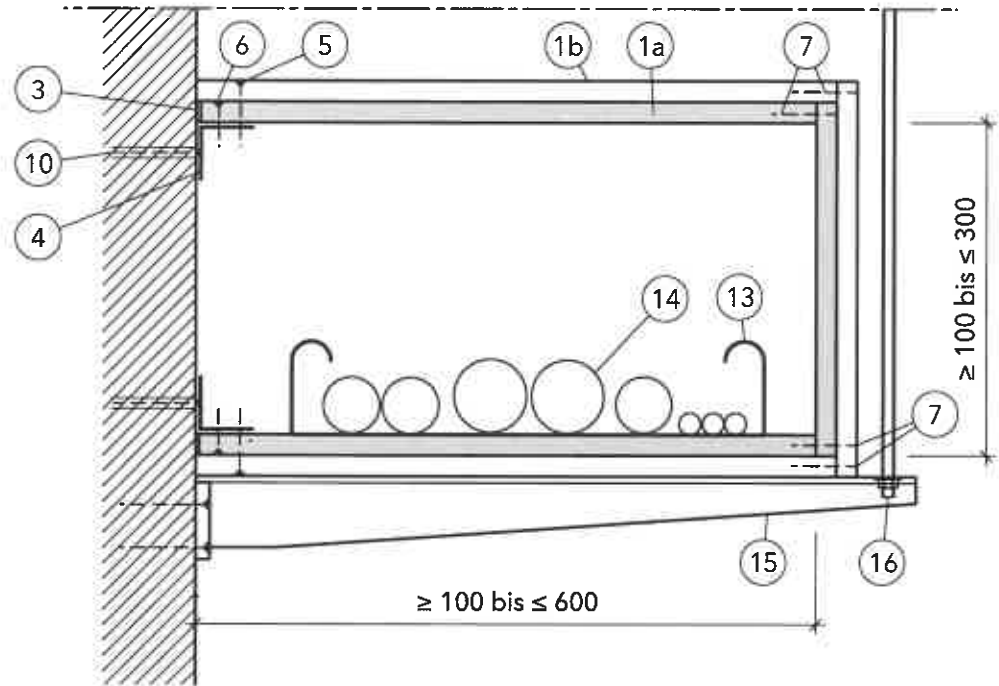
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Dreiseitige Ausführung, Variante Deckenanschluss -

Anlage 2
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

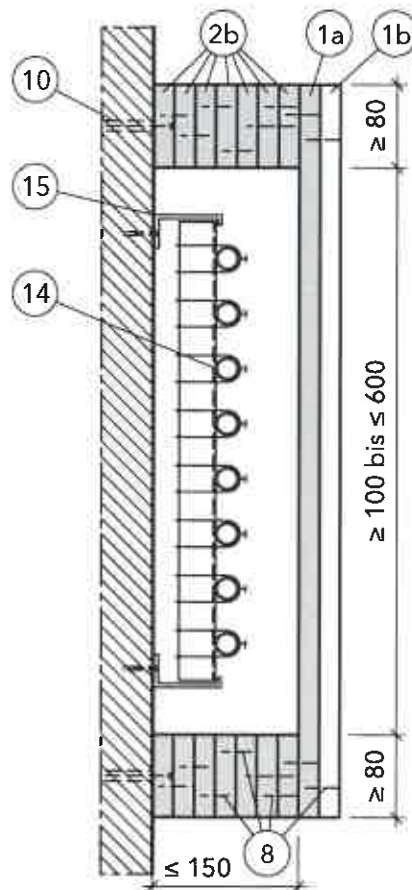
E 30 - Dreiseitige Ausführung mit außenliegender Konsole

Wandanschluss



E 30 - Dreiseitige Ausführung auf Plattenstreifen

Wand- und Deckenanschluss



Alle Maße in mm

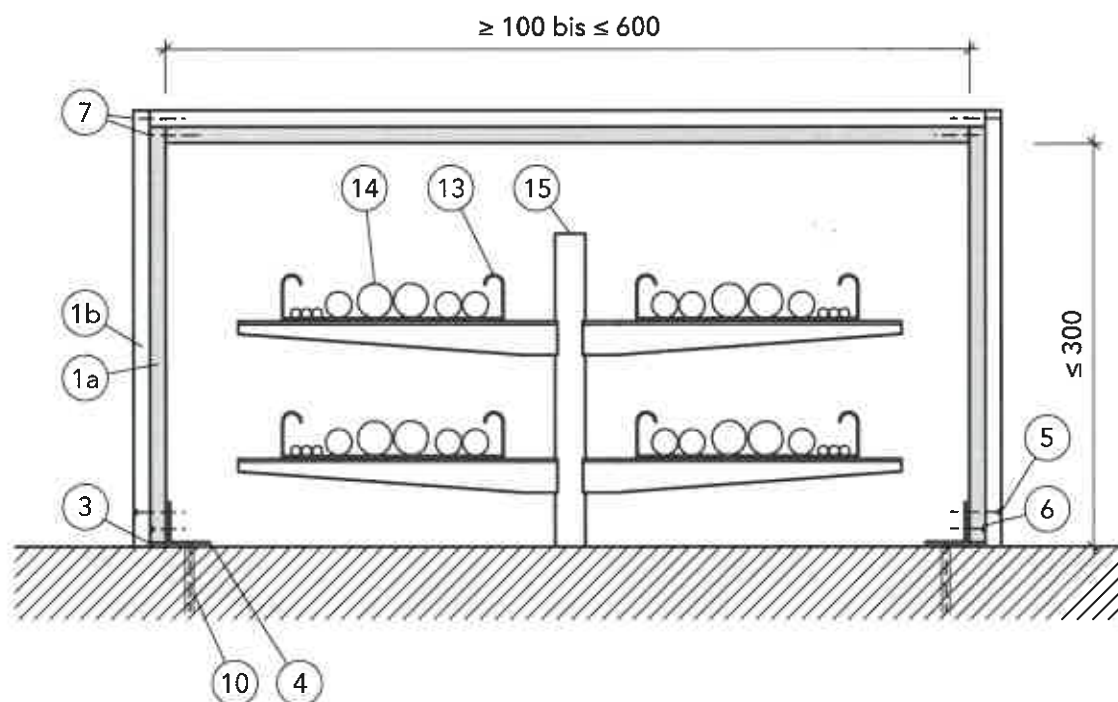
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

Anlage 3
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

- Dreiseitige Ausführung, Varianten Wand- und Deckenanschlüsse

E 30 - Dreiseitige Ausführung

Bodenanschluss



Alle Maße in mm

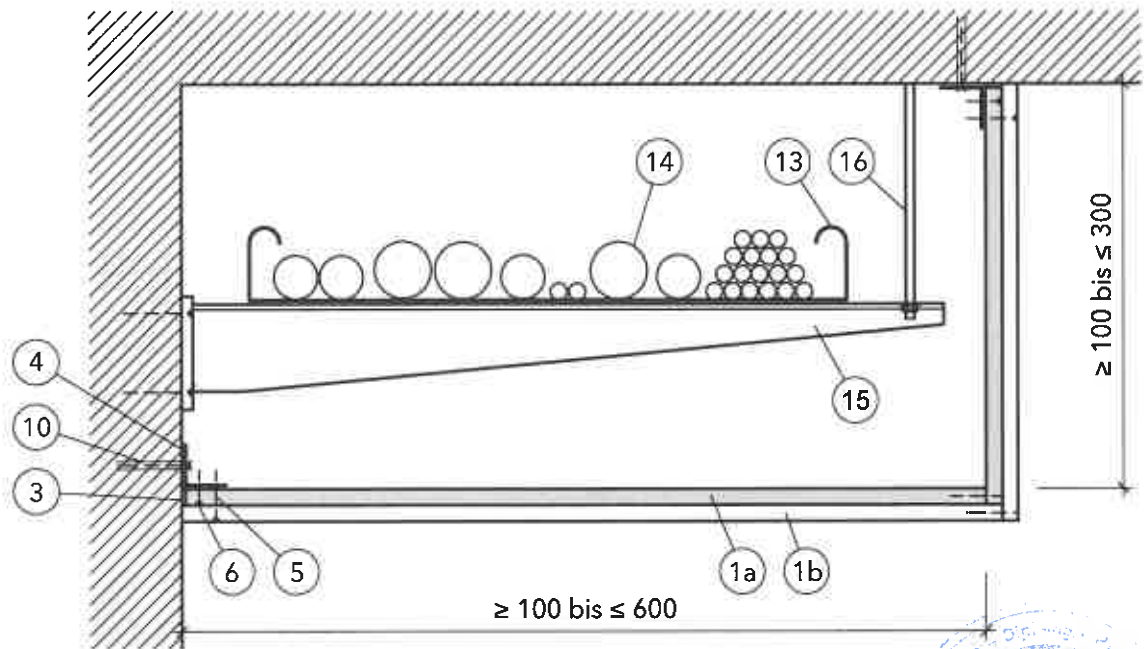
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Dreiseitige Ausführung, Bodenanschluss -

Anlage 4
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

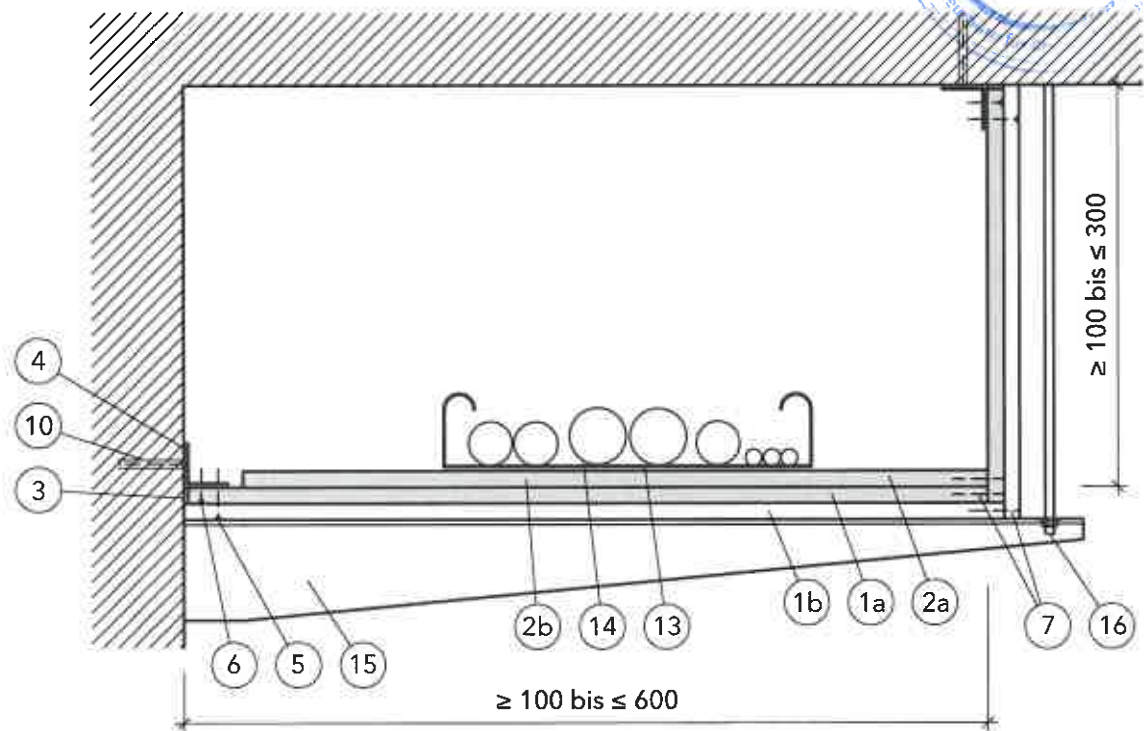
E 30 - Zweiseitige Ausführung mit innenliegender Konsole

Decken- und Wandanschluss



E 30 - Zweiseitige Ausführung mit außenliegender Konsole

Decken- und Wandanschluss



Alle Maße in mm

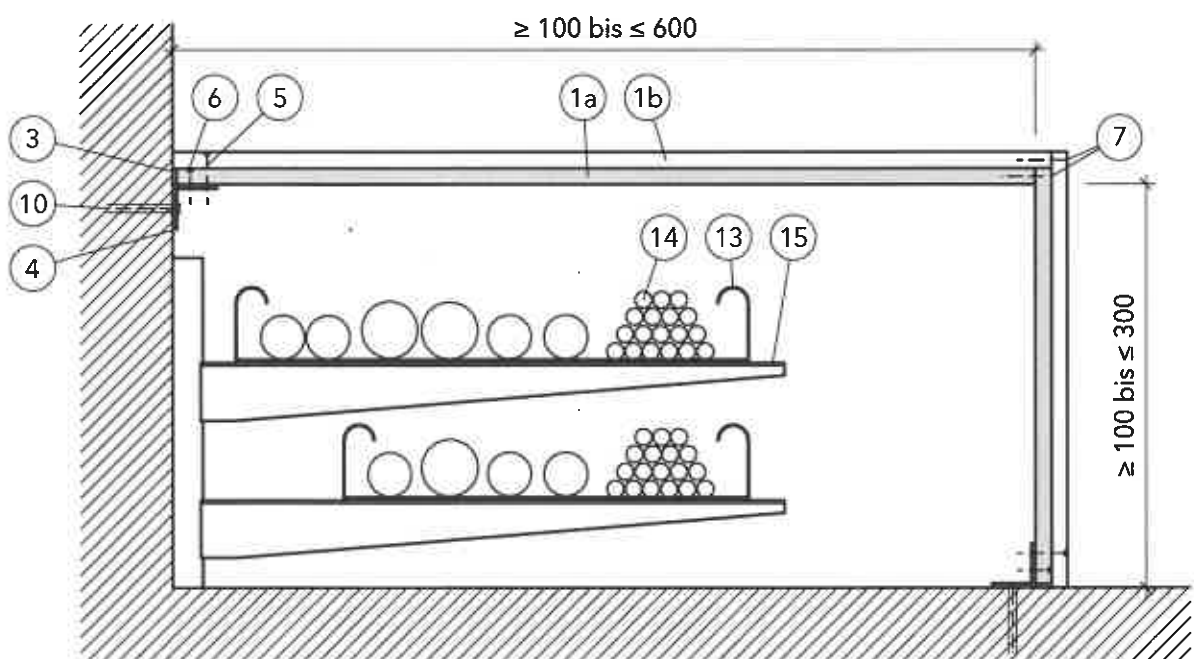
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Zweiseitige Ausführung, Decken- und Wandanschlüsse -

Anlage 5
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

E 30 - Zweiseitige Ausführung

Bodenanschluss



Alle Maße in mm

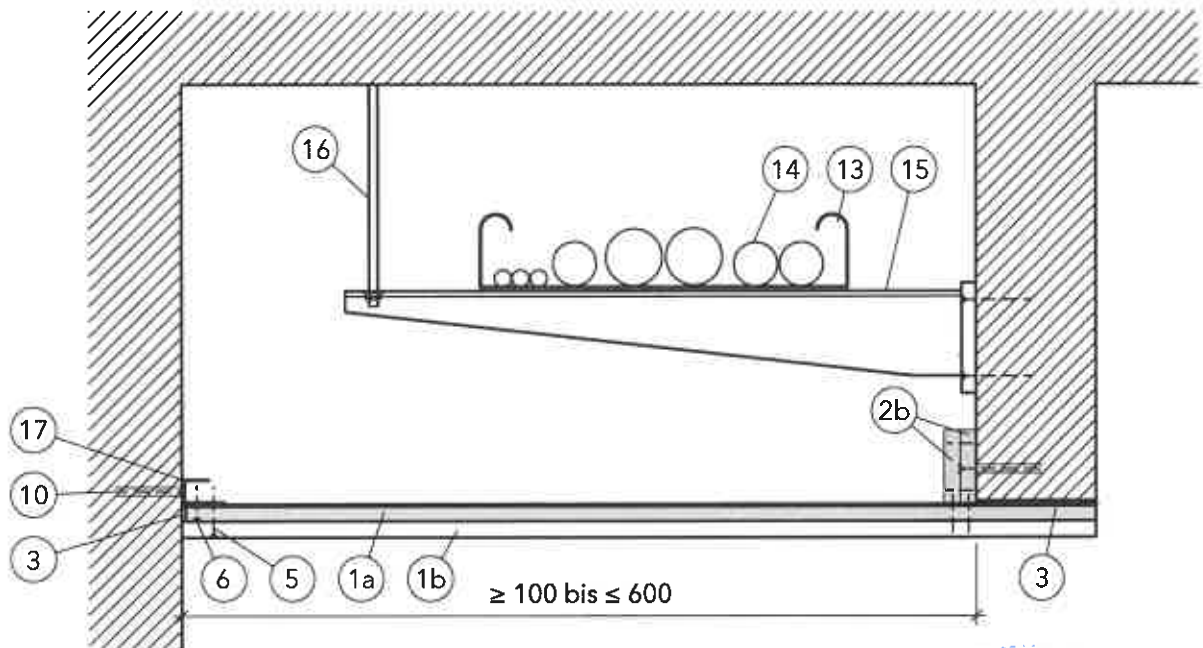
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Zweiseitige Ausführung, Bodenanschluss -

Anlage 6
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

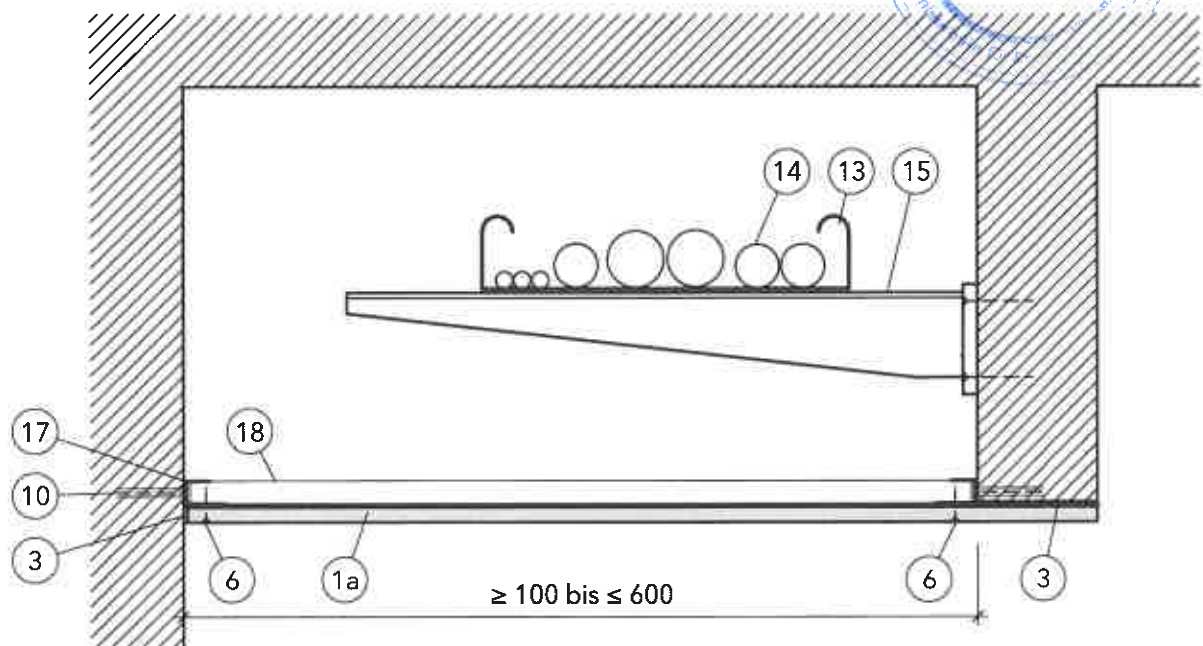
E 30 - Einseitige Ausführung

mit Anschlussprofil oder Plattenstreifen



E 30 - Einseitige Ausführung

mit CD-Profilen



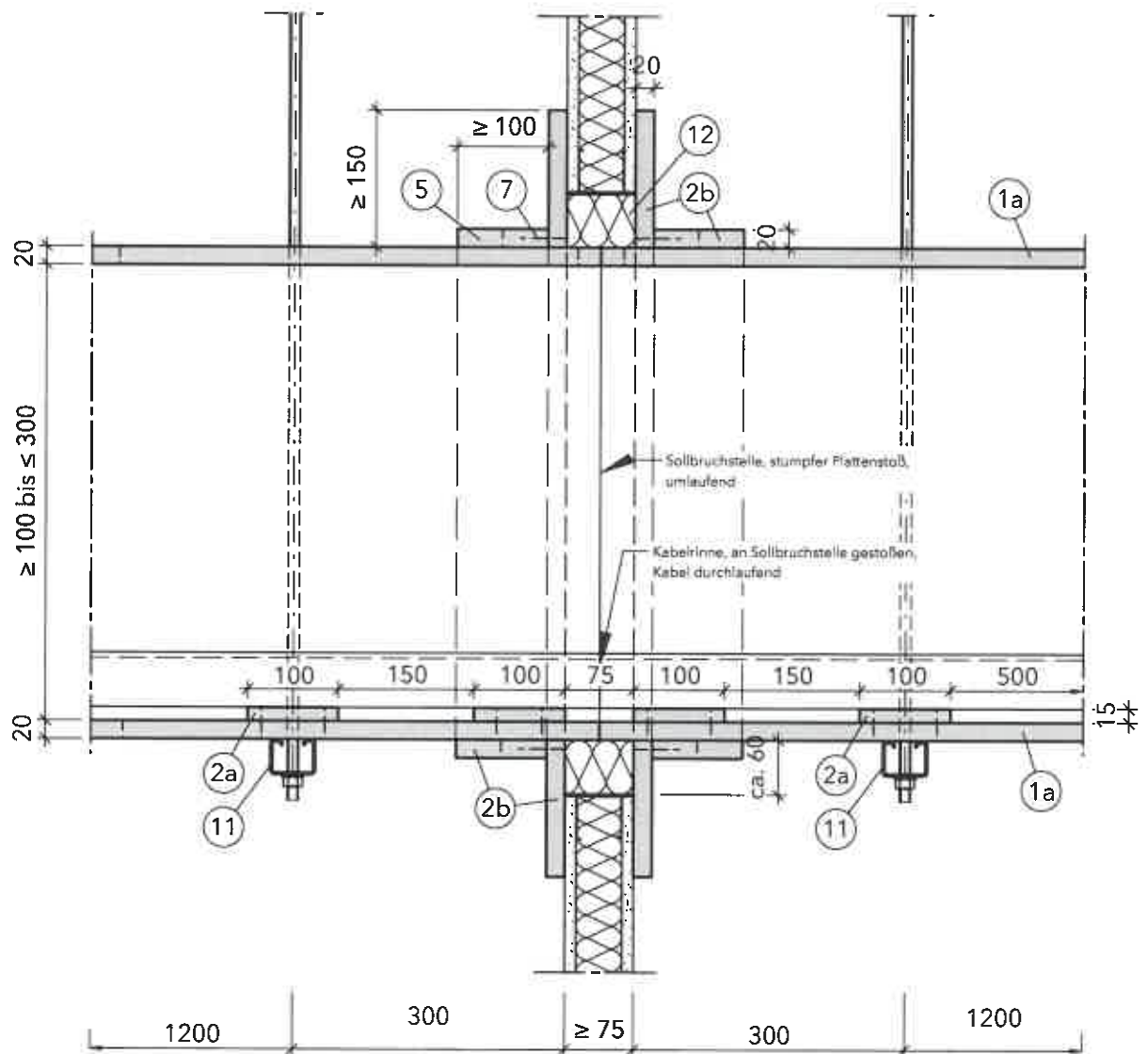
Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Einseitige Ausführung, Varianten -

Anlage 7
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

Wanddurchführung Metallständerwand



Alle Maße in mm

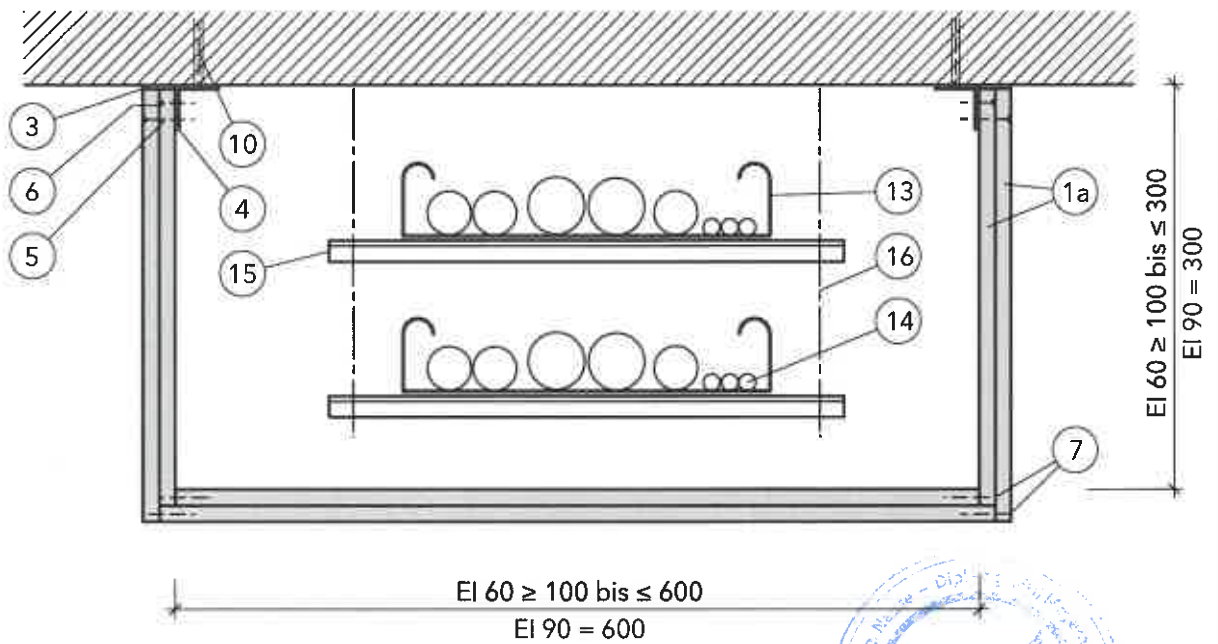
Siniat Kabelkanäle aus 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30

- Wanddurchführung Metallständerwand -

Anlage 8
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

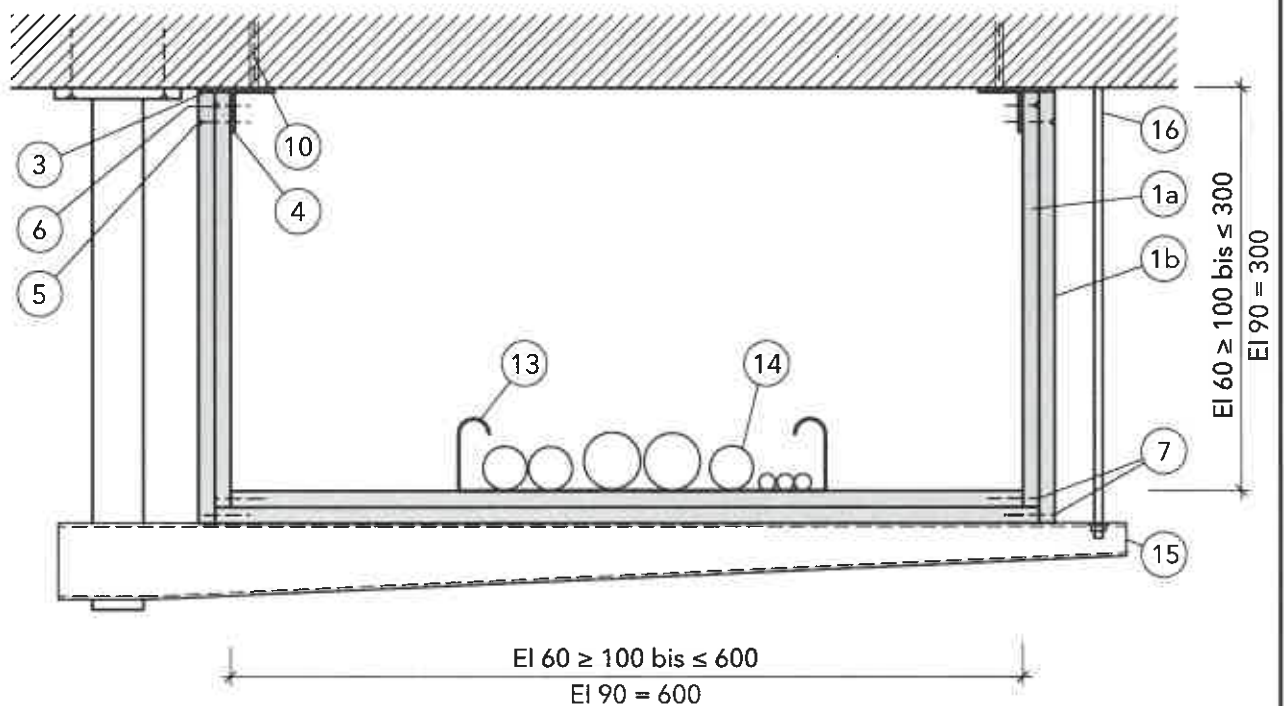
E 60 & E 90 - Dreiseitige Ausführung ohne Abhängerkonstruktion

Deckenanschluss



E 60 & E 90 - Dreiseitige Ausführung mit Konsole

Deckenanschluss



Alle Maße in mm

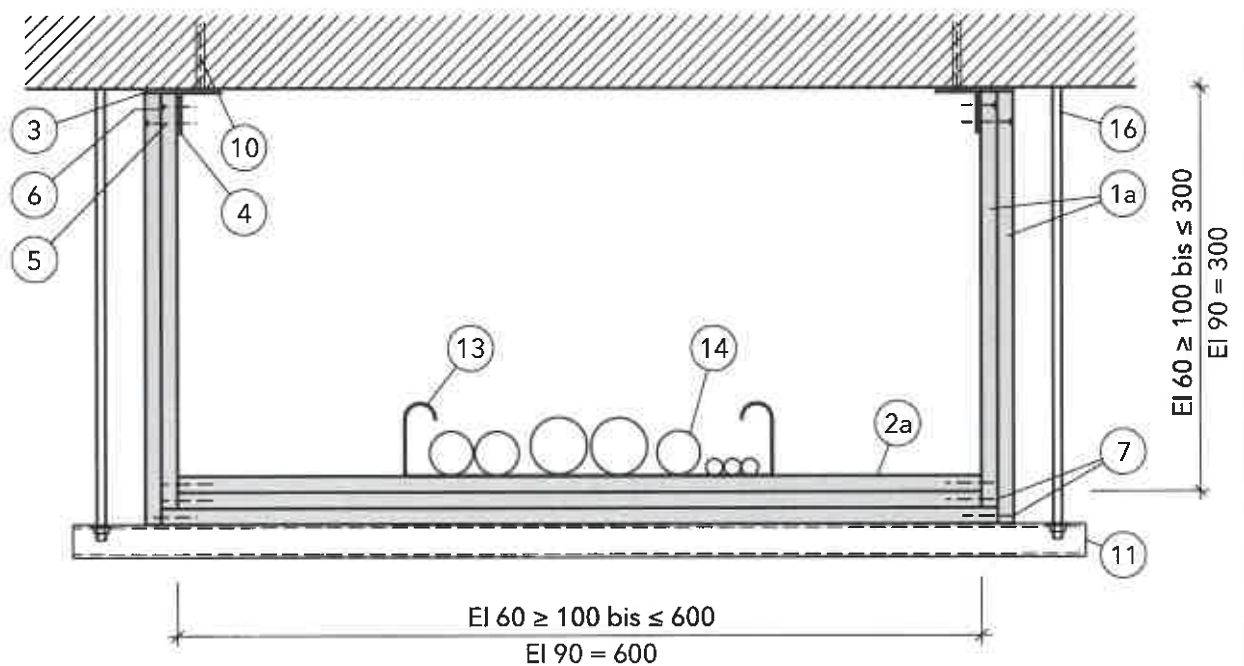
Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

- Dreiseitige Ausführung, Varianten Deckenanschluss -

Anlage 9
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

E 60 & E 90 - Dreiseitige Ausführung mit Abhängerkonstruktion und Kabelrinne

Deckenanschluss



Alle Maße in mm

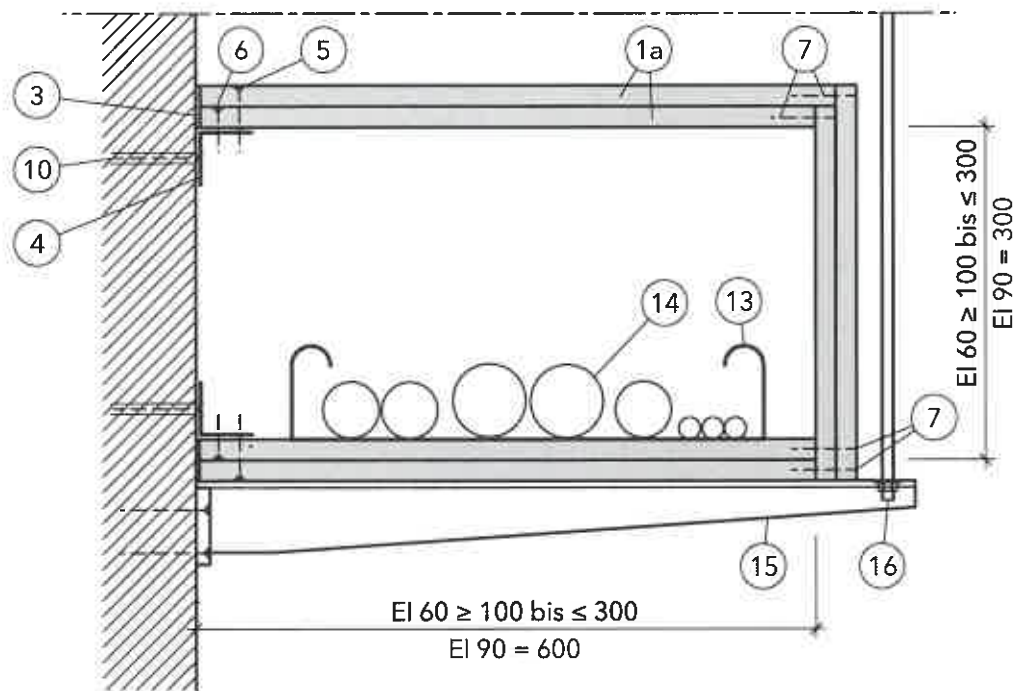
Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

- Dreiseitige Ausführung, Variante Deckenanschluss -

Anlage 10
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

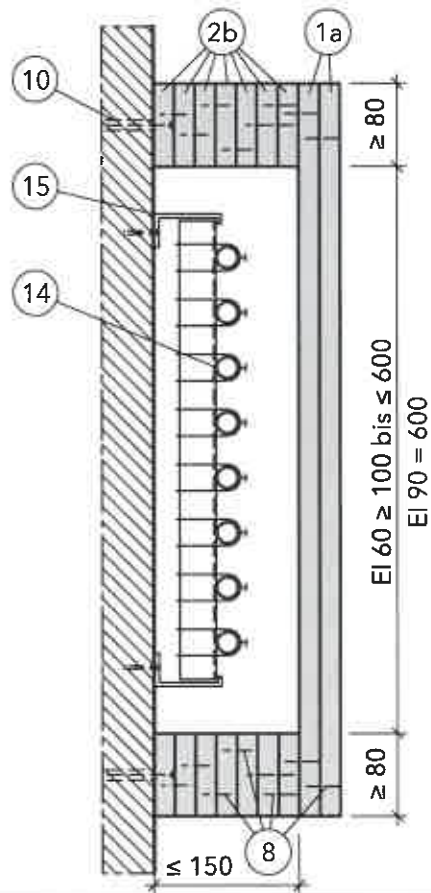
E 60 & E 90 - Dreiseitige Ausführung mit außenliegender Konsole

Wandanschluss



E 60 & E 90 - Dreiseitige Ausführung auf Plattenstreifen

Wand- und Deckenanschluss



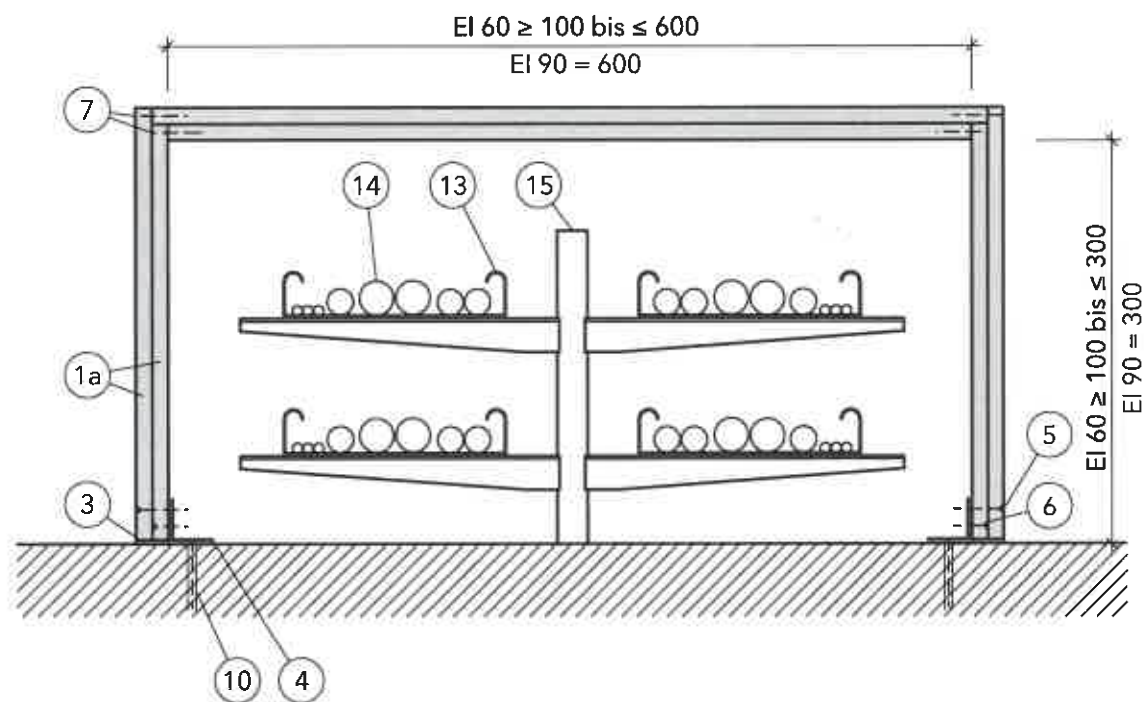
Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

- Dreiseitige Ausführung, Varianten Wand- und Deckenanschlüsse

Anlage 11
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

Bodenanschluss



Alle Maße in mm

Anlage 12
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

Decken- und Wandanschluss



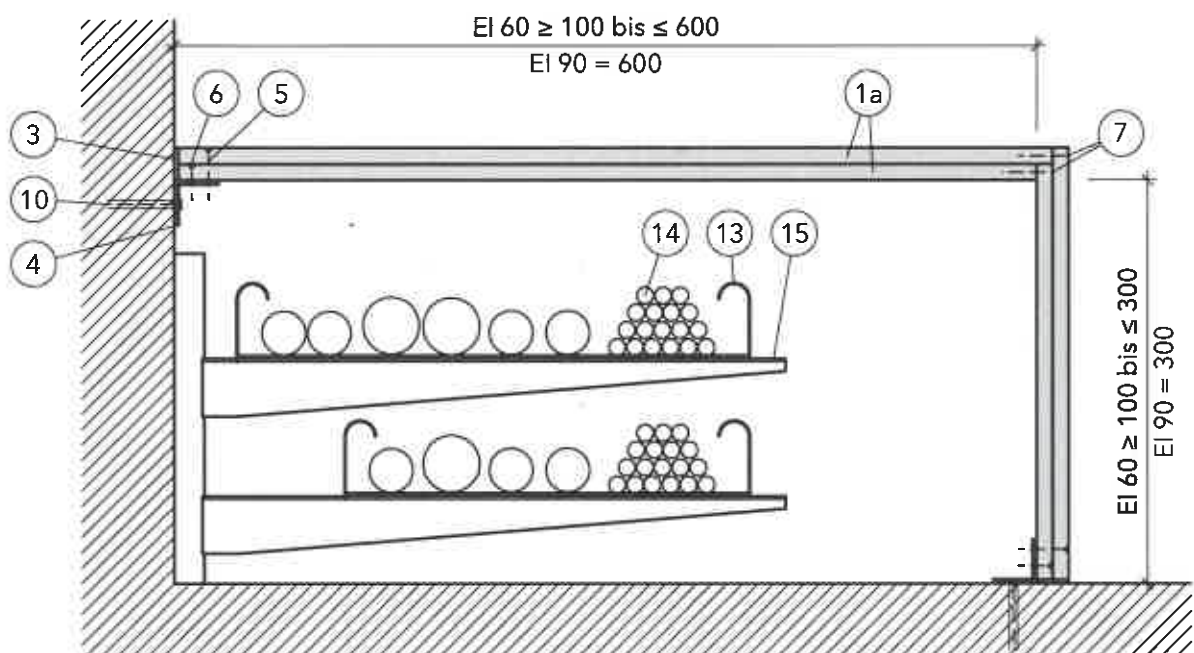
Decken- und Wandanschluss



Anlage 13
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

E 60 & E 90 - Zweiseitige Ausführung

Bodenanschluss



Alle Maße in mm

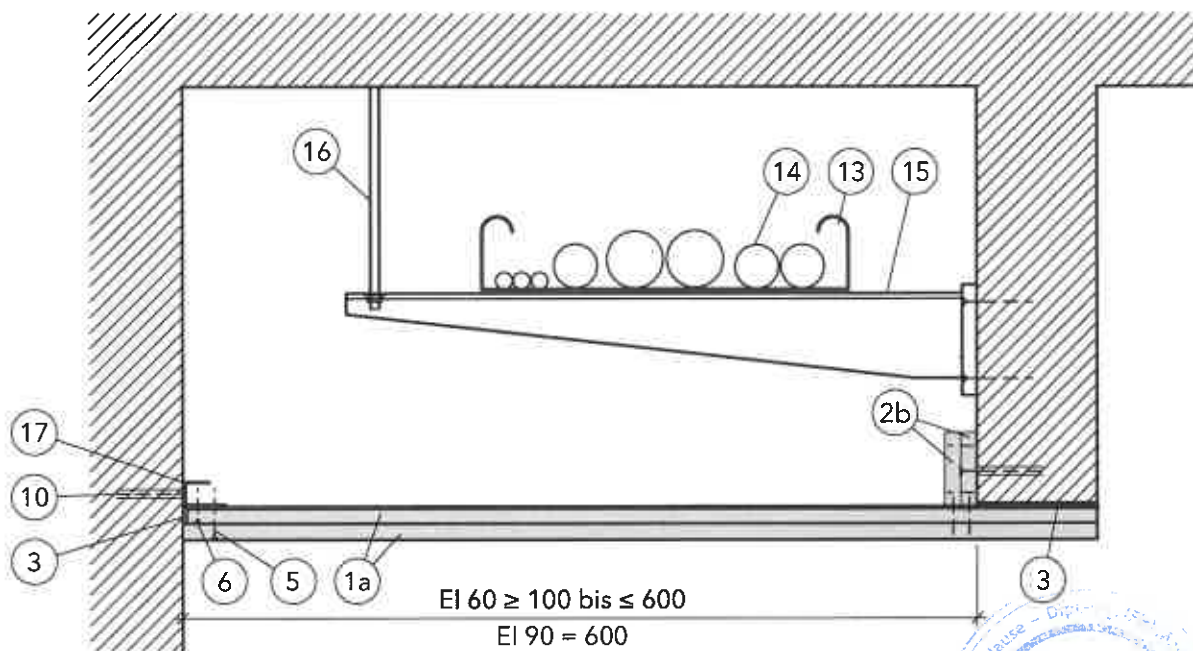
Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

- Zweiseitige Ausführung, Bodenanschluss -

Anlage 14
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

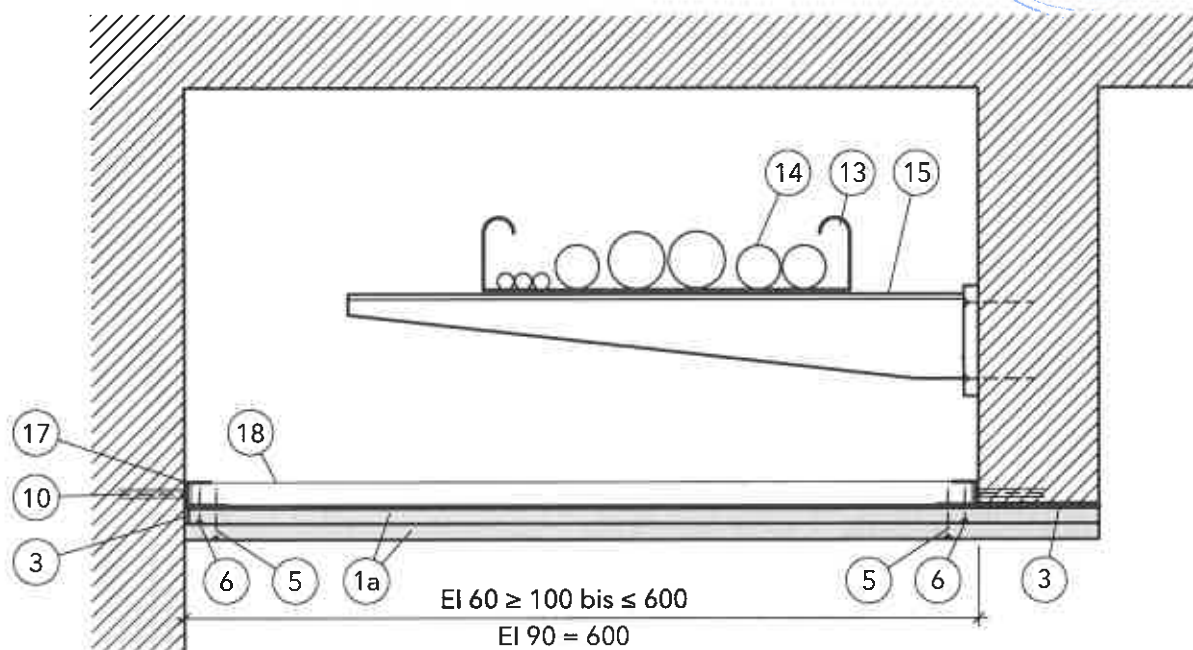
E 60 & E 90 - Einseitige Ausführung

mit Anschlussprofil oder Plattenstreifen



E 60 & E 90 - Einseitige Ausführung

mit CD-Profilen



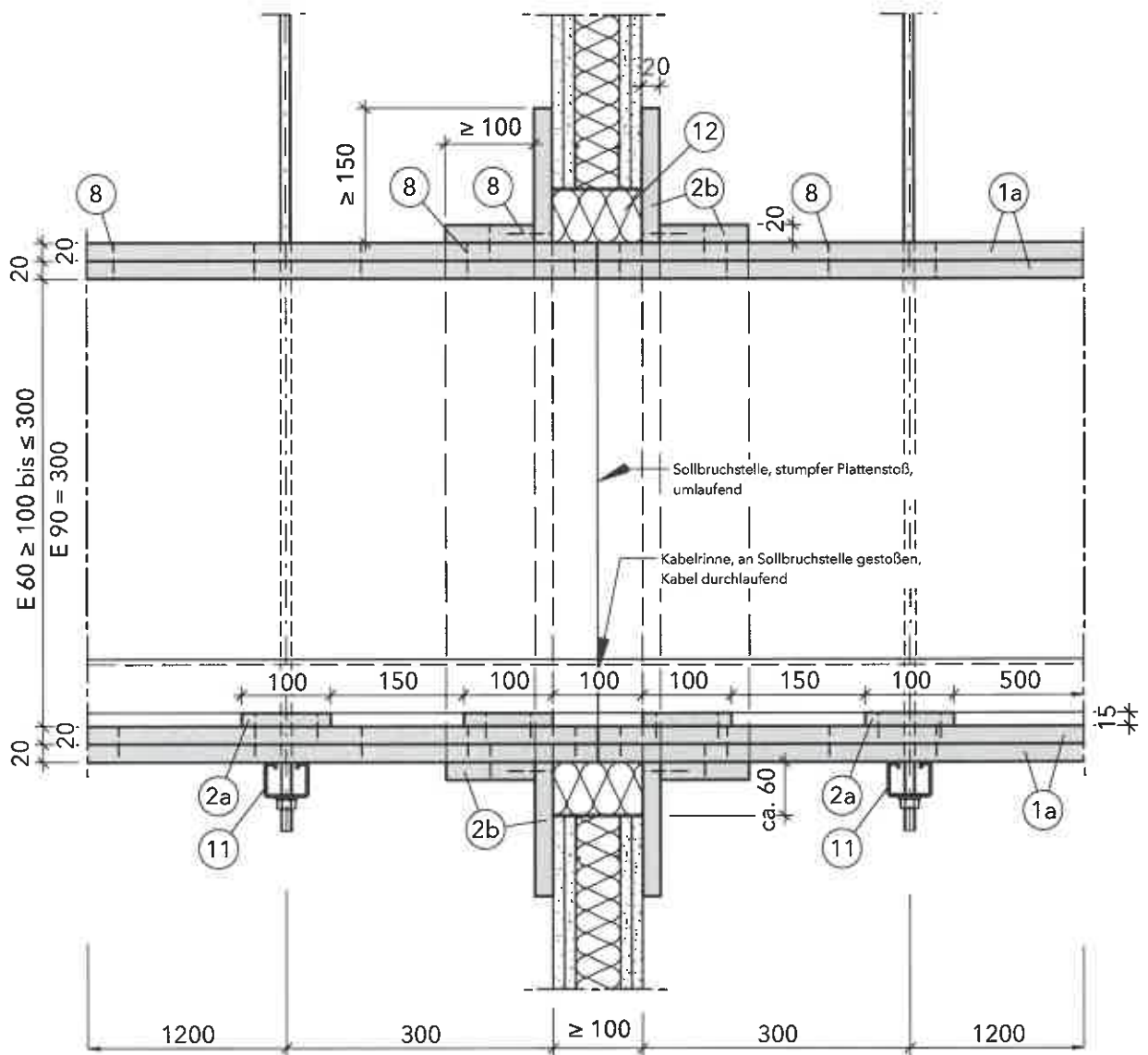
Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

- Einseitige Ausführung, Varianten -

Anlage 15
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

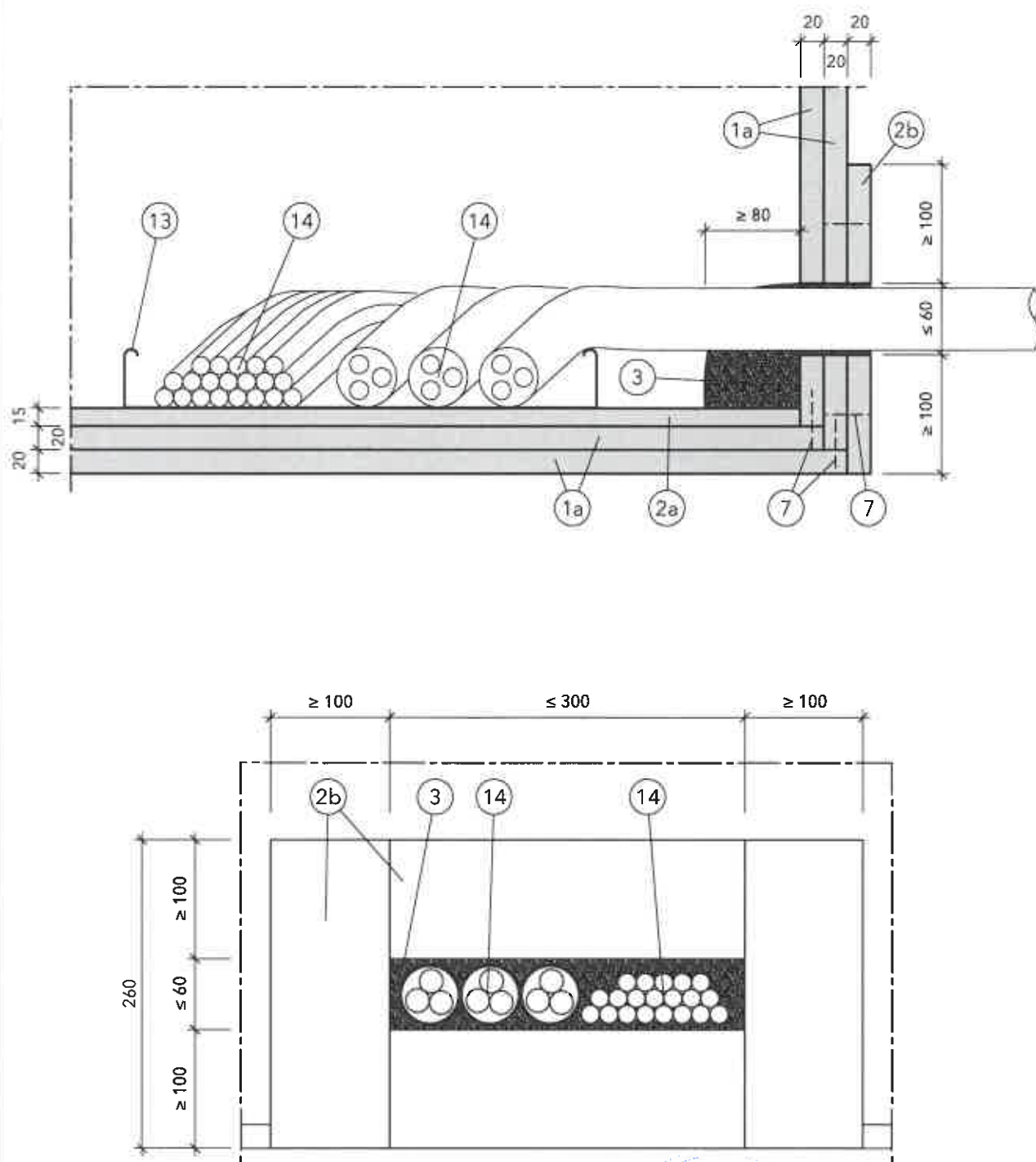
Wanddurchführung Metallständerwand



Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90
- Wanddurchführung Metallständerwand -

Anlage 16
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025



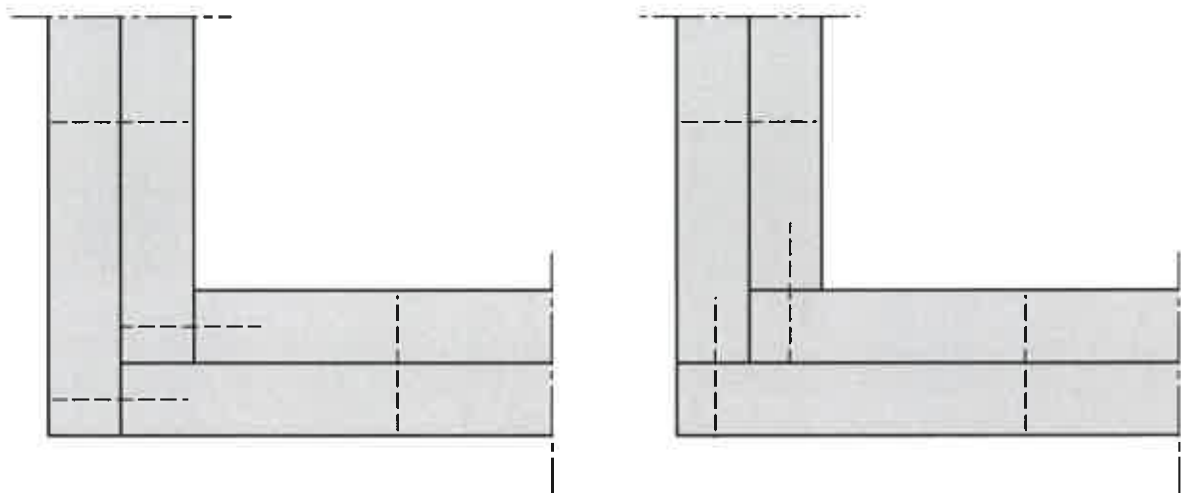
Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

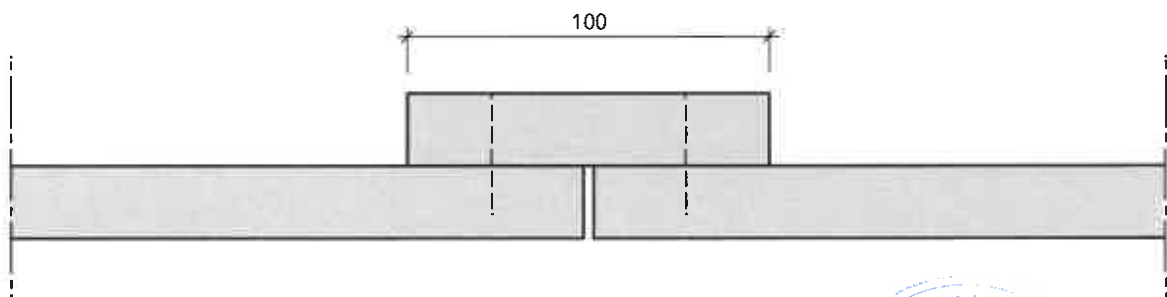
- Kabeldurchführungen -

Anlage 17
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

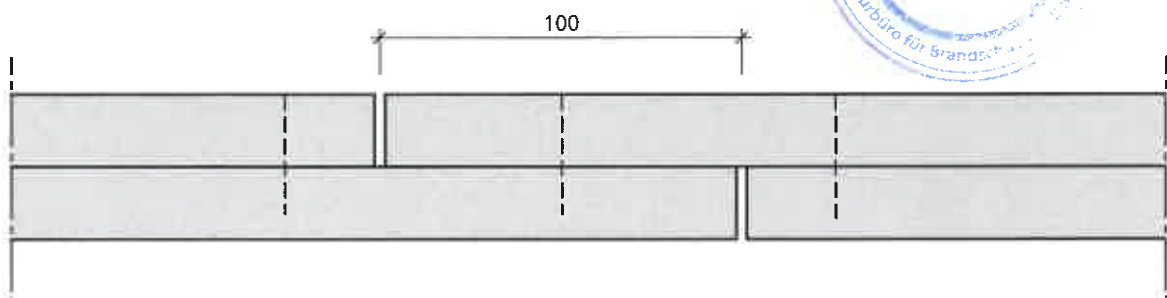
Eckverbindungen E 60 und E 90



Stoßverbindung E 30



Stoßverbindung E 60 und E 90



Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 30, E 60 & E 90

- Eck- und Stoßverbindungen -

Anlage 19
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025

- ①a Flamtex A1, d = 20 mm
- ①b Stoßabdeckung aus Flamtex A1, d = 20 mm, b = 100 mm
- ②a Streifen aus Flamtex A1, d $\geq$ 15 mm
- ②b Streifen aus Flamtex A1, d $\geq$ 20 mm
- ③ Pallas Spachtelmasse
- ④ L-Winkel $\geq$ 50/50 x 0,6 mm
- ⑤ Schnellbauschraube TN 3,5 x 55 mm
- ⑥ Schnellbauschraube TN 3,5 x 35 mm
- ⑦ Stahldrahtklammer 50/11,2/1,53, Absand $\leq$ 120 mm
- ⑧ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Absand $\leq$ 120 mm
- ⑨ Stahldrahtklammer 28/10,7/1,2, Absand $\leq$ 120 mm
- ⑩ zugel. Verankerungsmittel (z.B. Deckennagel)
- ⑪ Montageschiene, d = 3 mm (z.B. Hilti MQ-41/3)
- ⑫ Mineralwolle, Stopfgewicht ca. 50-70 kg,
nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000°C
- ⑬ Kabelrinne
- ⑭ Kabel
- ⑮ stat. bemessene Tragkonstruktion/Konsole
- ⑯ Abhänger für Tragkonstruktion/Konsole
- ⑰ UD28-Profil (27/28/27)
- ⑱ CD60/27-Profil (27/60/27)
- ⑲ Promat-Mineralwollplatten mit beidseitiger Brandschutzbeschichtung "20",
d = 80 mm, Rohdichte = 150 kg/m³, b = 200 mm, l = 300 mm
- ⑳ PROMASTOP-Brandschutz-Coating, Typ E, Trockenschichtdicke ~ 1 mm



Alle Maße in mm

Siniat Kabelkanäle aus 2 x 20 mm Flamtex A1
der Feuerwiderstandsklasse E 60 & E 90

- Positionsliste -

Anlage 20
zum Gutachten
GA-2020/131-1 Ap
vom 03.03.2025