



MFPA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz

Dipl.-Ing. Sebastian Hauswaldt

**Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen**

Dr.-Ing. P. Nause

Telefon +49 (0) 341-6582-113

nause@mfpa-leipzig.de

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/16-019-1

vom 10. Oktober 2016

1. Ausfertigung

Gegenstand: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Installationskanälen mit Siniat „LaPrima“-Platten, die bei Brandbeanspruchung von innen in die Feuerwiderstandsklasse I 30, I 60 bzw. I 90 gemäß DIN 4102-11: 1985-12 in Anlehnung an das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3109/9156-MPA BS eingestuft werden sollen

Auftraggeber: Siniat GmbH
Frankfurter Landstraße 2 - 4
D 61440 Oberursel

Auftragsdatum: 22. Februar 2016

Bearbeiter: Dr. Nause

Dieses Dokument besteht aus 8 Seiten und 15 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das
Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341-6582-0
Fax: +49 (0) 341-6582-135

1 Anlass und Auftrag

Am 22. Februar 2016 wurde die MFPA Leipzig durch die Siniat GmbH, Oberursel, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Ausführungs- und Anschlussdetails bei Installationskanälen mit unterschiedlich dicken Siniat „LaPrima“-Platten, die bei Brandbeanspruchung von innen in die Feuerwiderstandsklasse I 30, I 60 bzw. I 90 gemäß DIN 4102-11: 1985-12 eingestuft werden sollen in Anlehnung an das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-3109/9156-MPA BS zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird notwendig, da für die hier zu beurteilenden Ausführungs- und Anschlussdetails der Installationskanäle kein direkter bauaufsichtlicher Nachweis (z.B. abP) vorliegt.

2 Brandschutztechnische Anforderungen

Die Installationskanäle mit einer Beplankung aus Siniat „LaPrima“-Platten müssen mit ihren Ausführungs- und Anschlussdetails über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30, 60 bzw. 90 Minuten gewährleisten, dass die Tragfähigkeit der Konstruktion erhalten bleibt, keine unzulässigen Temperaturerhöhungen über die Anfangstemperatur auf der dem Feuer abgekehrten Seite auftreten und dass der Raumabschluss gewahrt bleibt.

3 Grundlagen und Unterlagen zur gutachterlichen Stellungnahme

Als Grundlage und Unterlagen werden für die gutachterliche Stellungnahme herangezogen:

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-3109/9156-MPA BS über Kabelkanäle der Funktionserhaltsklasse E 30, bzw. E 90 gemäß DIN 4102-12: 1998-11 bei Brandbeanspruchung der Kanalausseite, ausgestellt auf die Siniat GmbH, Oberursel,
- unveröffentlichte und nicht ausgewertete Prüfergebnisse der Siniat GmbH über die Brandprüfung am 11.05.2004 von vier Installationskanälen mit unterschiedlich dicken „LaPrima“-Platten bei der MPA Braunschweig (Bearbeitungsnummer der MPA Braunschweig 3446/5713),
- DIN 4102-02: 1977-09,
- DIN 4102-04: 2016-05 sowie
- DIN 4102-11: 1985-12.

Daneben fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MFPA Leipzig an Installationskanälen in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

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

Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.

4 Beschreibung der zu beurteilenden Konstruktion

Nachfolgend werden nur die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigen Konstruktionsdetails beschrieben.

Die nicht begehbaren Installationskanäle aus Siniat „LaPrima“-Platten, die durch mehrere Räume hindurchgehen, sollen zur Umhüllung von Installationen vorwiegend waagrecht angeordnet werden. Die Installationskanäle werden abgehängt oder auf Wandkonsolen aufgelegt bzw. an Massivwänden und –decken befestigt.



Die Installationskanäle bestehen aus Siniat „LaPrima“-Platten mit festem Deckel, wahlweise mit demontierbarem Deckel in ein- oder zweilagiger Ausführung. Sie können mit Kabelausgängen und ggf. ohne Tragekonstruktion ausgeführt werden.

4.1 Konstruktiver Aufbau der vierseitigen Installationskanäle

Die Kanäle aus Siniat „LaPrima“-Platten werden in Abhängigkeit von der geforderten Feuerwiderstandsklasse einlagig oder zweilagig ausgeführt. Die Platten werden stumpf gestoßen und mit Stahldrahtklammern oder Schnellbauschrauben, Abmessungen $\geq 10 \text{ mm} \times 38 \text{ mm} \times 1,0 \text{ mm}$ bzw. Abmessungen $\geq 3,5 \text{ mm} \times 45 \text{ mm}$ stirnseitig verbunden (stirnseitige Verbindung).

Bei zweilagigen Konstruktionen werden im Bereich der Querstöße keine Stoßabdeckungen durchgeführt, wenn der Stoß mit einem Versatz von $\geq 100 \text{ mm}$ ausgeführt wird. Bei einlagigen Ausführungen und bei Konstruktionen ohne Stoßversatz werden die Querstöße mit Siniat „LaPrima“-Plattenstreifen, ($b \geq 100$, $d \geq 15 \text{ mm}$) mit Ausnahme des demontierbaren Deckels, abgedeckt. Die Hinterlegung soll auf der Kanalaußenseite oder auf der Kanalinnenseite erfolgen.

Bei der Verbindung der einzelnen Siniat „LaPrima“-Platten sollen folgende Befestigungsmittel und -abstände gemäß Tabelle 1 verwendet werden.

Tabelle 1: Befestigungsmittel und -abstände für die Plattenverbindungen

	Stahldrahtklammern	Schnellbauschrauben
Stirnseitige Verbindung	$\leq 100 \text{ mm}$	$\leq 200 \text{ mm}$
Flächige Verbindung ^{*)}	$\leq 150 \text{ mm}$	$\leq 200 \text{ mm}$
Plattenstoßhinterlegung	$\leq 100 \text{ mm}$	$\leq 200 \text{ mm}$

^{*)} bei demontierbarem Deckel

Die Installationskanäle dürfen die maximalen Innenabmessungen Breite x Höhe ($b \times h$) $\leq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ nicht überschreiten. Die Verwendung der Siniat „LaPrima“-Platten ist in Abhängigkeit von der Klassifizierung „I 30“, „I 60“ bzw. „I 90“ den Angaben der Tabelle 2 zu entnehmen.

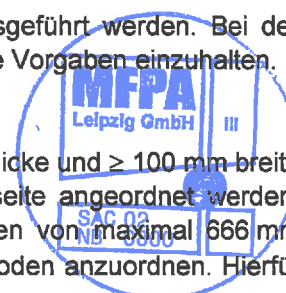
Tabelle 2: Erforderliche Mindestplattendicken Siniat „LaPrima“, maximale Kanalinnenabmessungen und Stützweiten in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsklasse

Feuerwiderstandsklasse	Abmessungen ($b \times h$)	Plattendicke	Stützweite der Abhängekonstruktion	Kabelpritsche
I 30	$\leq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$	20 mm	1200	brandschutztechnisch nicht erforderlich
I 60	$\leq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$	20 mm + 15 mm	1200	
I 90	$\leq 1000 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$	2 x 20 mm	1200	

Die Installationskanäle dürfen sowohl mit, als auch ohne Kabelpritschen ausgeführt werden. Bei der Ausführung mit bzw. ohne Kabelpritschen sind für die Stoßhinterlegung folgende Vorgaben einzuhalten.

Installationskanäle „I 30“

Werden die Kabel auf Kabelpritschen aufgelegt, so müssen umlaufend 15 mm dicke und $\geq 100 \text{ mm}$ breite Stoßhinterlegungsstreifen auf der Kanalaußenseite oder auf der Kanalinnenseite angeordnet werden. Werden die Kabel direkt auf dem Kanalboden angeordnet, sind in Abständen von maximal 666 mm mindestens 15 mm dicke und $\geq 100 \text{ mm}$ breite Plattenstreifen auf dem Kanalboden anzuordnen. Hierfür kann auch die innenliegende Stoßhinterlegung verwendet werden.



Installationskanäle „I 60“ und „I 90“

Werden die Kabel auf Kabelpritschen aufgelegt, so müssen umlaufend 20 mm dicke und 100 mm breite Stoßhinterlegungsstreifen auf der Kanalausseite oder auf der Kanalinnenseite angeordnet werden. Werden die Kabel direkt auf den Kanalboden angeordnet, sind in Abständen von höchstens 666 mm mindestens 20 mm dicke und 100 mm breite Plattenstreifen auf dem Kanalboden anzuordnen.

Die konstruktive Ausführung der Installationskanäle muss gemäß der Anlagen 1 bis 4 erfolgen.

4.2 Drei-, zwei- und einseitige Ausführung der Installationskanäle

Die Kanäle dürfen drei-, zwei- bzw. einseitig ausgeführt werden. Dabei müssen bei der Befestigung an angrenzenden Massivbauteilen Stahlwinkel, Mindestabmessungen 15 mm x 35 mm x 0,6 mm in Verbindung mit Metall-Dübeln ≥ 6 mm x 35 mm, Abstände ≤ 500 mm, verwendet werden. Ausführungsdetails müssen entsprechend Abschnitt 4.1 erfolgen. Bei zweiseitiger Ausführung werden die Installationskanäle in den Ecken von Massivwänden und -decken befestigt. Bei der dreiseitigen Ausführung werden die Installationskanäle an der Massivwand oder -decke angebracht. Bei der einseitigen Ausführung der Installationskanäle werden die Kabeltragekonstruktionen dreiseitig vom Massivbauteil umschlossen. Die verbleibende vierte Seite ist durch eine an der Massivkonstruktion zu befestigende Siniat „LaPrima“-Platte zu verschließen. Die Ausführungsdetails müssen entsprechend Abschnitt 4.1 erfolgen.

Wenn die Installationen innen im Kanal auf von der Rohdecke abgehängten bzw. an der Massivwand befestigten, brandschutztechnisch bemessenen Tragekonstruktionen so aufgelegt sind, dass sie den Kanalboden nicht belasten, sind die drei-, zwei- und einseitigen Installationskanäle selbsttragend auszubilden. Alternativ dürfen die Installationen bzw. die Kabeltrassen auf dem Kanalboden aufgelegt werden, wenn die Abhängekonstruktion bzw. die Konsolen außen am Kanal angeordnet sind.

Bei der dreiseitigen Ausführung von Installationskanälen mit den maximal zulässigen Innenabmessungen von Breite x Höhe ($b \times h$) = 150 mm x 1000 mm (bei der Befestigung an angrenzenden Wänden) bzw. von Breite x Höhe ($b \times h$) = 1000 mm x 150 mm (bei der Befestigung an Massivdecken) müssen die Installationen innen im Kanal direkt an der Massivwand bzw. -decke bzw. auf einer brandschutztechnisch bemessenen Tragekonstruktion befestigt werden. An dem Massivbauteil ist ein ≥ 20 mm dicker und ≥ 80 mm breiter Siniat „LaPrima“-Plattenstreifen mit Metallschlagdübeln ≥ 6 mm x 60 mm (und Schrauben M8) im Abstand von ≤ 350 mm zu befestigen. Auf diesen Streifen dürfen maximal zwei weitere Siniat „LaPrima“-Plattenstreifen $d \geq 20$ mm, $b = 80$ mm befestigt werden; die maximale Innenabmessung ist jedoch auf 150 mm begrenzt.

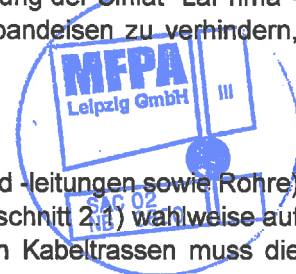
Der Anschluss der drei-, zwei- und einseitigen Kanäle an die angrenzenden Massivbauteile muss gemäß Anlage 5 - 10 erfolgen. Die maximalen Innenabmessungen der Kanäle sind Tabelle 2 zu entnehmen.

4.3 Abhängekonstruktion

Die Installationskanäle müssen (sofern nicht selbsttragend) mit Stahlwinkelprofilen, Abmessungen ≥ 40 mm x 40 mm x 3 mm mit Montageschienen, Abmessungen ≥ 40 mm x 40 mm x 2,5 mm (oder Stahlprofilen) im Abstand von ≤ 1200 mm mit Gewindestangen von der Rohdecke abgehängt werden. Die Befestigung der einzelnen Abhängepunkte muss mit Stahlspreizdübeln $\geq M 8$ an der Massivdecke ausgeführt werden. Für die Abhängung dürfen auch Schlitz- oder Lochbandeisen aus Stahl verwendet werden, wenn sie für den Gebrauchszustand ausreichend statisch dimensioniert sind. Um eine Beschädigung der Siniat „LaPrima“-Platten in den Eckbereichen durch das Einschneiden der Schlitz- oder Lochbandeisen zu verhindern, müssen Schutzmaßnahmen (z.B. Eckschutzschienen) vorgesehen werden

4.4 Belegung der Installationskanäle

In den Installationskanälen dürfen brennbare Leitungen aller Art (Elektrokabel und -leitungen sowie Rohre) geführt werden. Die Kabel dürfen in Abhängigkeit von der Ausführung (siehe Abschnitt 2.1) wahlweise auf Kabeltrassen bzw. direkt auf dem Kanalboden liegen. Bei der Anordnung von Kabeltrassen muss die



Auslastung der Installationskanäle nach statischer Bemessung erfolgen. Bei direkter Auflage der Kabel darf das zulässige Gesamtgewicht inklusive Kabeleigengewicht $\leq 35 \text{ kg/m}$ betragen.

4.5 Abschottung der Kabelausgänge

4.5.1. Einzelkabel

Für Kabelausgänge einzelner Kabel ist in die Kanalwandung eine Öffnung mit einem Bohrdurchmesser $\varnothing D = \varnothing \text{ Kabel [mm]} + \leq 20 \text{ mm}$ zu bohren. An die Kanalwand ist vierseitig umlaufend um die Öffnung ein $\geq 20 \text{ mm}$ dicker und $\geq 50 \text{ mm}$ breiter Siniat „LaPrima“-Plattenstreifen zu befestigen. Der verbleibende Spalt zwischen dem Kabel und der Kanalwandung ist mit Siniat Fugenspachtel „Pallas fill“ oder „Pallas fill B“ in der Dicke der Kanalwand + der Dicke des Plattenstreifens wieder zu verschließen. Der Abstand von zwei nebeneinanderliegenden Kabelausführungen muss $\geq 50 \text{ mm}$ (gemessen zwischen den Bohröffnungen) betragen.

Die konstruktive Ausführung des Kabelausgangs einzelner Kabel ist auf Anlage 15 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme dargestellt.

4.5.2. Kabelbündel

Für Kabelausgänge mehrerer Kabel ist in die Kanalwandung eine Öffnung mit den maximal zulässigen Abmessungen $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ zu schneiden. Im Öffnungsbereich ist eine ausgeschnittene, umlaufend $\geq 50 \text{ mm}$ überstehende und $\geq 20 \text{ mm}$ dicken Siniat „LaPrima“-Platte zu befestigen. Der verbleibende Öffnungsquerschnitt zwischen den Kabeln und der Kanalwandung ist mit Fugenspachtel „Pallas fill“ oder „Pallas fill B“ in der Dicke der Kanalwand + der Dicke der Aufdoppelung wieder zu verschließen. Der Abstand von zwei nebeneinanderliegenden Kabelausführungen muss $\geq 200 \text{ mm}$ gemessen zwischen den Öffnungen betragen.

Die konstruktive Ausführung des Kabelausgangs mehrerer Kabel ist auf Anlage 14 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme dargestellt.

4.6 Wand- bzw. Deckendurchführungen

Bei einer Durchführung durch $\geq 100 \text{ mm}$ dicke Massivwände oder -decken oder leichte Trennwände in Metallständerbauweise an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, kann auf die brandschutztechnische Auslegung der außen an den Installationskanälen angeordneten Abhängekonstruktion bei Anordnung von Sollbruchstellen verzichtet werden. In Wand- bzw. Deckenmitte ist der Installationskanal stumpf zu stoßen. Die dreiseitig anzuordnende Abdeckung aus Siniat „LaPrima“-Plattenstreifen entfällt. Der auf dem Kanalboden anzuordnende Plattenstreifen ist mittig zu trennen. Der Querschnitt der Restöffnung ist mit nichtbrennbarer Mineralwolle, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$, Baustoffklasse A gemäß DIN 4102-1 und Siniat Fugenspachtel „Pallas fill“ oder „Pallas fill B“ zu verschließen.

Bei Durchführungen des Installationskanals durch leichte Trennwände in Metallständerbauart ist in der Öffnung eine umlaufende Laibung entsprechend dem Aufbau der Wandbeplankung anzuordnen. Das Ständerwerk ist ggf. durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und - sofern der verbleibende Wandbereich oberhalb oder unterhalb der Durchführung höher als 1 m ist - durch Riegel so zu ergänzen, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Durchführung des Installationskanals bilden. Die Wandbeplankung muss auf diesen Stahlblechprofilen in bestimmungsgemäßer Weise befestigt werden.

4.7 Revisionsöffnungsverschlüsse und demontierbarer Deckel

4.7.1. Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationskanäle dürfen Revisionsöffnungsverschlüsse mit den maximal zulässigen Abmessungen von Breite x Höhe ($b \times h$) = $500 \text{ mm} \times 250 \text{ mm}$ angeordnet werden. Aus der Kanalwandung ist eine



Aussparung entsprechender Größe auszuschneiden und durch eine Siniat „LaPrima“-Platte (Art und Dicke in Abhängigkeit von der Klassifizierung) mit einem umlaufenden Überstand von ≥ 100 mm aufzudoppeln und durch Rampa-Muffen mit Schrauben an der Kanalwandung zu befestigen.

Die konstruktive Ausführung eines Revisionsöffnungsverschlusses ist auf Anlage 13 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme dargestellt.

4.7.2. Demontierbarer Deckel

Die Installationskanäle sollen durchgehend - mit Ausnahme des Deckels im Bereich der Wand- bzw. Deckendurchführung - mit einem demontierbaren Deckel versehen werden. Der Kanalstoß im Deckel ist mit einem ≥ 15 mm dicken und ≥ 100 mm breiten („I 30“) bzw. ≥ 20 mm dicken und ≥ 100 mm breiten „LaPrima“-Plattenstreifen („I 60“ und „I 90“) abzudecken, der einseitig befestigt ist.

Die konstruktive Ausführung eines demontierbaren Deckels ist auf den Anlagen 1, 2 und 4 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme dargestellt.

5 Zusammenfassung der Prüfergebnisse an Kabelkanälen

Die vorliegenden Prüfergebnisse an Kabelkanälen mit unterschiedlich dicken Siniat „LaPrima“-Gipsplatten, die bei Brandbeanspruchung der Kanalaußenseite geprüft wurden, haben gezeigt, dass die Einstufung von Kanälen mit den Außenabmessungen Breite x Höhe ($b \times h$) ≤ 600 mm x 300 mm und ≥ 100 mm x 100 mm mit 20 mm dicken Siniat „LaPlura“-Platten in die Feuerwiderstandsklasse E 30 und mit 2 x 20 mm dicken Siniat „LaPrima“-Platten in die Feuerwiderstandsklasse E 90 eingestuft werden können. Voraussetzung ist dabei insbesondere, dass bei einlagigen Kanälen und Kanälen ohne Stoßversatz die Querstöße abgedeckt werden, eine Abhängekonstruktion aus in Abständen von ≤ 1200 mm angeordnet wird, eine Abhängung der Auslegerspitzen erfolgt und die zulässigen Kabelgewichte nicht überschritten ($\leq 1,55$ kg/m bei direkter Verlegung der Kabel auf dem Kanalboden bzw. ≤ 35 kg/m bei Verlegung der Kabel auf einer auf dem Boden des Kabelkanals angeordneten Kabeltrasse) werden.

6 Brandschutztechnische Beurteilung

Im Vergleich zu Kabelkanälen der Feuerwiderstandsklasse E... nach DIN 4102-12: 1998-11, die bei einer Brandbeanspruchung von außen einer wesentlich kritischeren Beanspruchung ausgesetzt sind (Temperaturbeanspruchung nach der Einheits-Temperatur-Zeitkurve (ETK) nach der Einheits-Temperatur-Zeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09), ist bei Installationskanälen auch aufgrund der maximalen Querschnittsabmessungen (Innenabmessungen) von Breite x Höhe ≤ 500 mm x 1000 mm nicht mit einer Temperaturbeanspruchung nach der Einheits-Temperatur-Zeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2: 1977-09 auszugehen.

Weiterhin bleibt bei der Prüfung von Installationskanälen die äußere Abhängung „kalt“ und dadurch kommt es im Brandfall nicht zu temperaturbedingten Längenänderungen und Verformungen wie sie bei Funktionserhaltkanälen auftreten.

Damit sind Installationskanäle hinsichtlich des Brand- und Verformungsverhaltens im Vergleich zu Elektrokanälen brandschutztechnisch unkritischer zu bewerten, was sich auch in der erforderlichen Plattendicke bemerkbar macht.

Die Befestigung der Abhängungen muss mit zugelassenen Metalldübeln M8 (nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen oder ETA) erfolgen, die doppelt so tief wie in der Zulassung angegeben - mindestens jedoch 6 cm tief - einzubauen sind. Sofern in der Zulassung nichts anderes ausgesagt wird, darf die rechnerische Zugbelastung je Dübel 500 N nicht überschreiten. Alternativ dürfen für den Untergrund geeignete Dübel verwendet werden, deren Brandverhalten durch Brandprüfungen, eine gutachterliche Stellungnahme einer anerkannten Prüfanstalt, einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder im Rahmen einer ETA nachgewiesen wird.



Die Befestigung der Abhängungen ist so zu dimensionieren, dass die rechnerische Zugspannung nicht größer als 9 N/mm^2 (Klassifizierung „I 30“ und „I 60“) bzw. nicht größer als 6 N/mm^2 (Klassifizierung „I 90“) und die rechnerische Scherspannung nicht größer als 15 N/mm^2 (Klassifizierung „I 30“ und „I 60“) bzw. nicht größer als 10 N/mm^2 (Klassifizierung „I 90“) gemäß Tabelle 109 von DIN 4102-04: 1994-03 ist.

Auf die brandschutztechnische Auslegung der außen an den Installationskanälen angeordneten Abhängekonstruktion kann verzichtet werden, wenn die Installationskanäle im Bereich von raumabschließenden Wänden („F 30“ bis „F 90“) Sollbruchstellen gemäß Abschnitt 4.6 und Anlage 12 erhalten. Bei drei-, zwei- oder einseitiger Ausführung der Installationskanäle (gemäß der Anlagen 5 - 10) muss die Abhängung der Kabeltragekonstruktion im Kanal stets brandschutztechnisch ausgelegt werden.

Ihr lichter Querschnitt muss im Bereich der Durchführung durch die Wände bzw. Decken abgeschottet sein.

Auf der Grundlage der vorliegenden Brandprüfergebnisse an Kabelkanälen der Feuerwiderstandsklassen E 30 bis E 90 mit Siniat „LaPrima“-Platten bei Brandbeanspruchung der Kanal-Außenseite bestehen bezüglich der in den Abschnitten 4.1 bis 4.7 beschriebenen und den Anlagen 1 - 15 dargestellten Konstruktionsdetails keine brandschutztechnischen Bedenken.

Über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30, 60 bzw. 90 Minuten werden in Abhängigkeit vom Konstruktionsaufbau die in DIN 4102-02: 1977-09 definierten Leistungskriterien hinsichtlich

- des Raumabschlusses,
- der zulässigen Temperaturerhöhung über die Anfangstemperatur und
- der Tragfähigkeit (unter Eigengewicht)

erfüllt.

Zusammenfassend bestehen in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, die Installationskanäle mit „LaPlura“-Plattenbekleidungen bei Brandbeanspruchung von innen mit den in Abschnitt 4.1 bis 4.11 beschriebenen und in den Anlagen 1 – 15 dargestellten Konstruktionsdetails in Abhängigkeit vom konstruktiven Aufbau die

Feuerwiderstandsklasse „I 30“, „I 60“ bzw. „I 90“ gemäß DIN 4102-11: 1985-12
einzustufen.

Unter Beachtung der vg. Randbedingungen können seitens der MFPALeipzig die in diesem Gutachten beschriebenen Ausführungsvarianten als nicht wesentliche Abweichungen zum allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3109/9156-MPA BS bewertet werden.

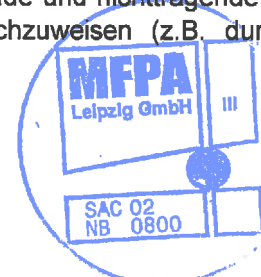
7 Besondere Hinweise

Die Installationskanäle dürfen an

- Wände (Mindestdicke 100 mm) aus Mauerwerk nach DIN 1053-1 bis 4, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166 oder
- Decken (Mindestdicke 125 mm) aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton gemäß DIN 4223 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse des Installationskanals, „F 30“ (feuerhemmend), „F 60“ (hochfeuerhemmend) bzw. „F 90“ (feuerbeständig), befestigt werden.

Für den Anschluss der Installationskanäle an andere Bauteile - z.B. tragende und nichttragende leichte Trennwände oder Holzbauteile - ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen (z.B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis).



Die Installationskanäle dürfen durch

- Wände (Mindestdicke 100 mm) aus Mauerwerk nach DIN 1053-1 bis 4, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166 oder
- leichte Trennwände (Mindestdicke 100 mm) in Ständerbauart mit Stahlunterkonstruktion und Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten nach DIN 4102-4: 1994-03, wenn die in Abschnitt 4.6 beschriebenen Zusatzmaßnahmen ausgeführt werden oder
- Decken (Mindestdicke 100 mm) aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton gemäß DIN 4223 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

mindestens der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse des Installationskanals, „F 30“ (feuerhemmend) bzw. „F 60“ (hochfeuerhemmend) bzw. „F 90“ (feuerbeständig), geführt werden.

Für die Durchführung der Installationskanäle durch andere Bauteile -z.B. tragende und nichttragende Trennwände anderer Bauart oder Holzbauteile- ist die Anwendbarkeit gesondert nachzuweisen (z.B. durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis).

Die Installationskanäle dürfen mit Revisionsöffnungsverschlüssen oder demontierbaren Deckeln gemäß Abschnitt 2.6 ausgeführt werden.

Die Klassifizierung der Installationskanäle wird durch übliche Anstriche oder Beschichtungen sowie Dampfsperren bis zu 0,5 mm Dicke nicht beeinträchtigt.

Die Klassifizierung nach DIN 4102-11: 1985-12 der Feuerwiderstandsklasse „I 30“, „I 60“ bzw. „I 90“ gilt nur, wenn die Abhängung der Installationskanäle gemäß Abschnitt 4.3 bzw. die Wandmontage gemäß Abschnitt 4.2 ausgeführt wird oder wenn im Bereich von Durchdringungen durch Wände bzw. Decken an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, Sollbruchstellen gemäß Abschnitt 4.6 angeordnet werden.

Die gutachterliche Stellungnahme gilt nur, sofern die anschließenden, aussteifenden bzw. lastableitenden Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die beurteilten Installationskanäle aufweisen.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht.

Bei der Verarbeitung aller genannten Baustoffe bzw. -produkte sind die gültigen Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur für Bauvorhaben in Deutschland.

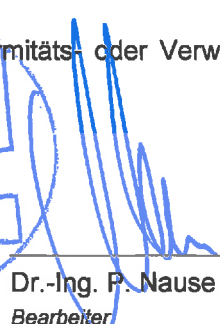
Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet mit der Gültigkeit des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-3109/9156-MPA BS.

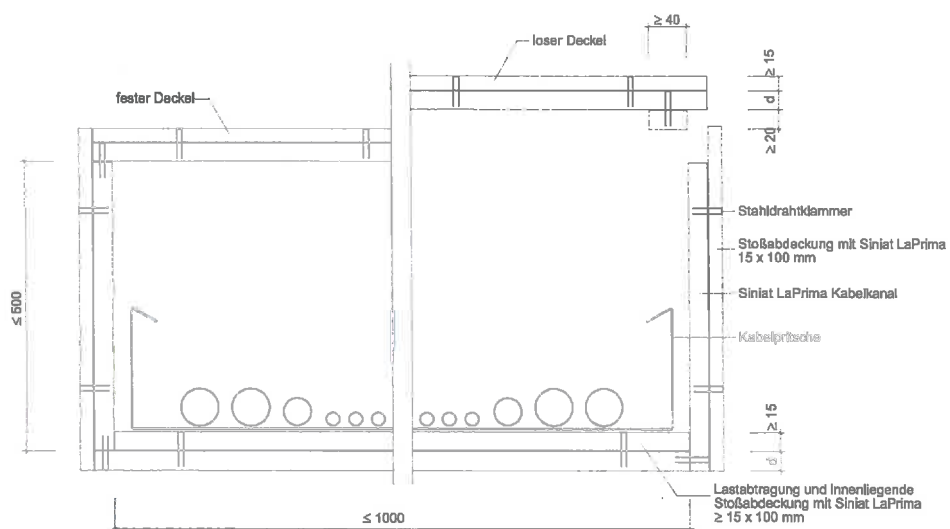
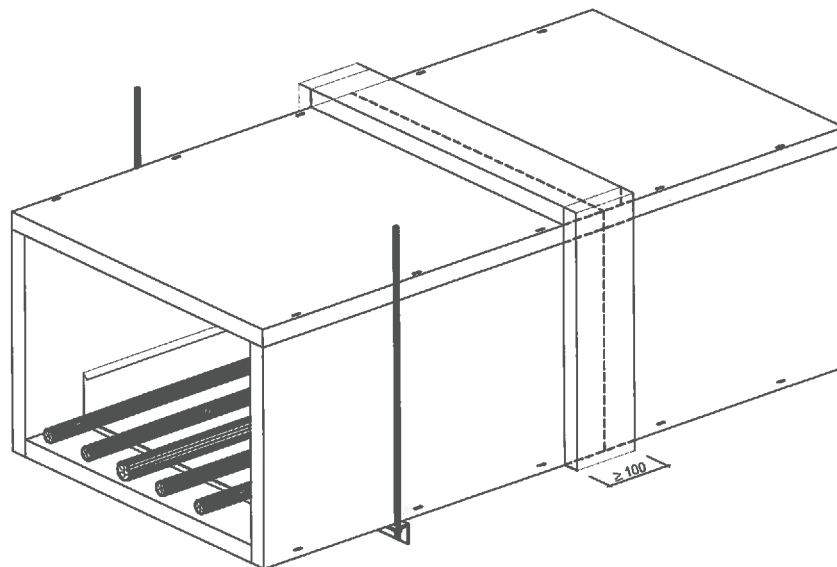
Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/ europäisch).

Leipzig, den 10. Oktober 2016


Dipl.-Ing. S. Hauswaldt
Geschäftsbereichsleiter



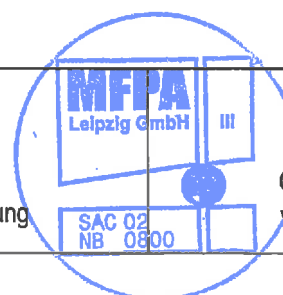

Dr.-Ing. P. Nause
Bearbeiter



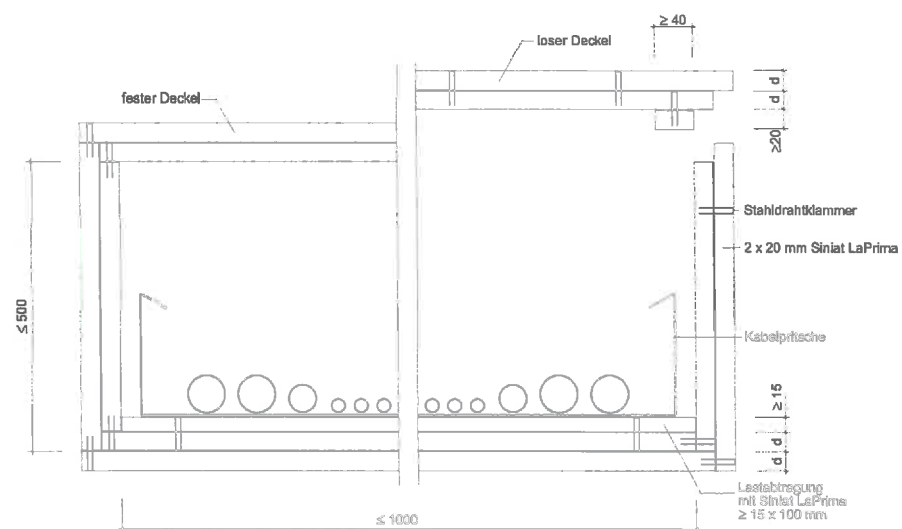
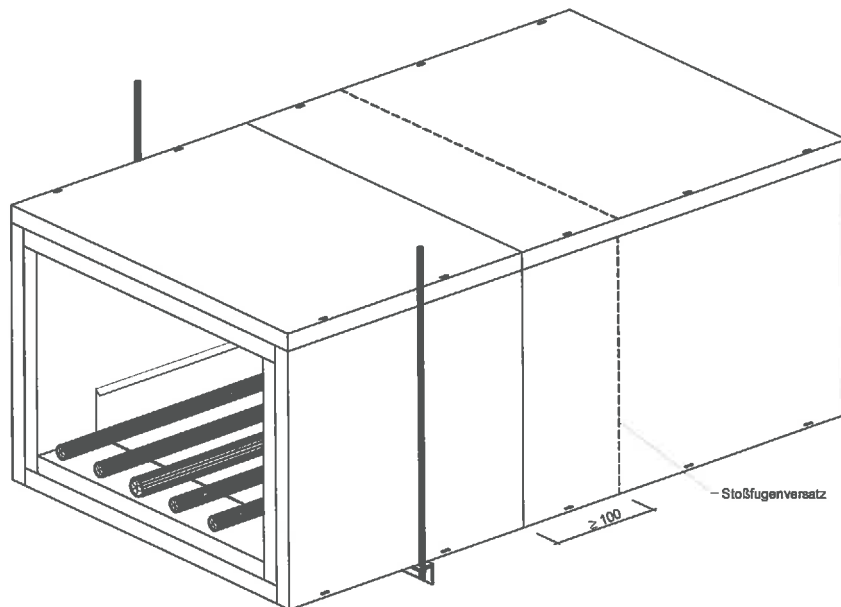
Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

nach DIN 4102-11 : 1985-12

Detail Übersicht, Ausführung 1-lagig, Ausführung mit Revisionsöffnung

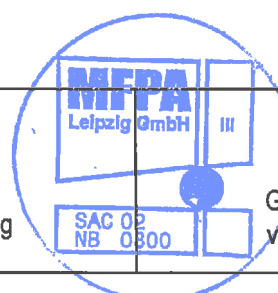


Anlage 1 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

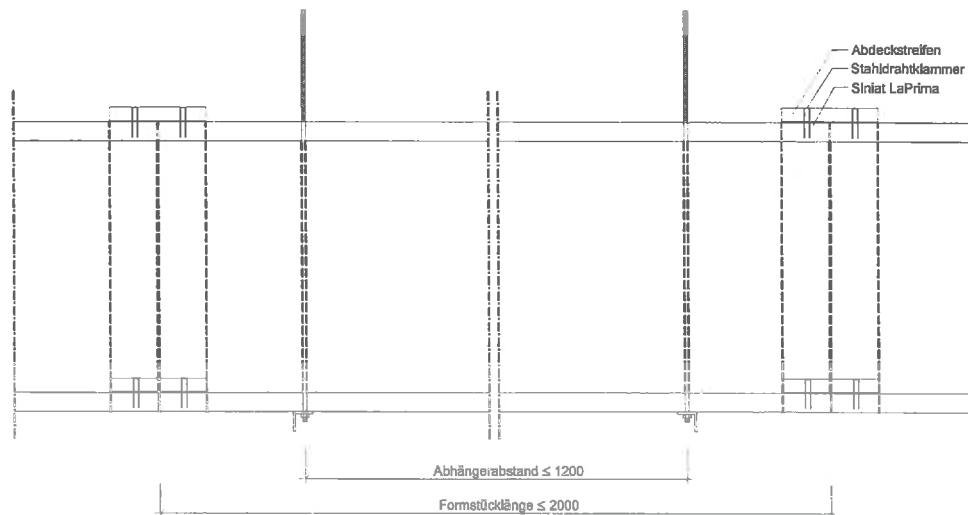


Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle
nach DIN 4102-11 : 1985-12

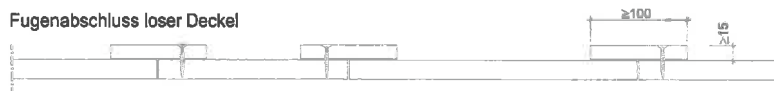
Detail Übersicht, Ausführung 2-lagig, Ausführung mit Revisionsöffnung



Anlage 2 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

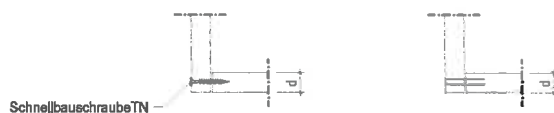


Fugenabschluss loser Deckel

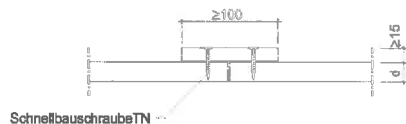


Demonrierbarer Deckel
Verschraubung oder
Stahldrahtklammern nur einseitig!

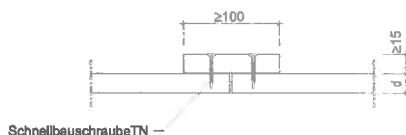
Eckverbindungen



Stoßverbindungen

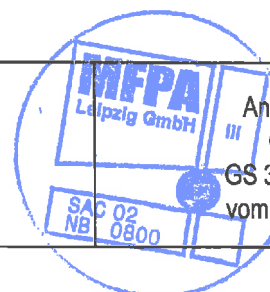


Stoßabdeckung für die Seitenteile
und den Deckel wahlweise innen
oder außen

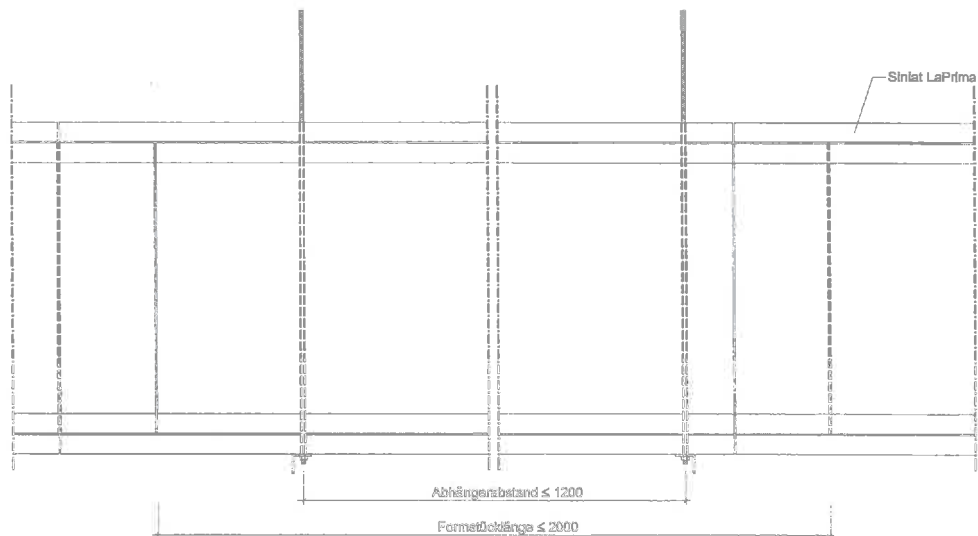


Stoßabdeckung Innen für
Bodenplatten

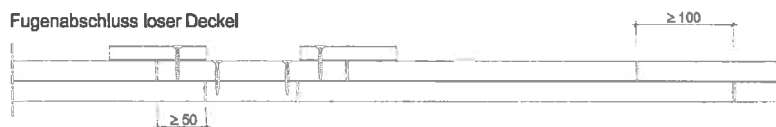
Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle
nach DIN 4102-11 : 1985-12
Detail loser Deckel und Plattenverbindungen einlagig



Anlage 3 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

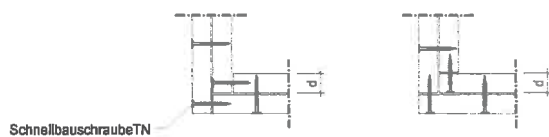


Fugenabschluss loser Deckel

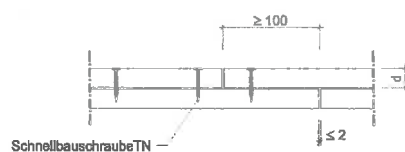


Demontierbarer Deckel
Verschraubung oder
Stahldrahtklammern nur einseitig!

Eckverbindungen



Stoßverbindungen

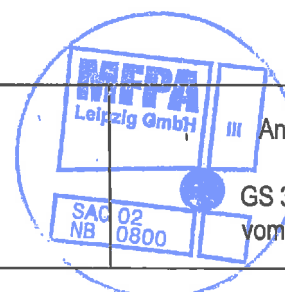


Stoßabdeckung für die Seitenteile
Fugenversatz

Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

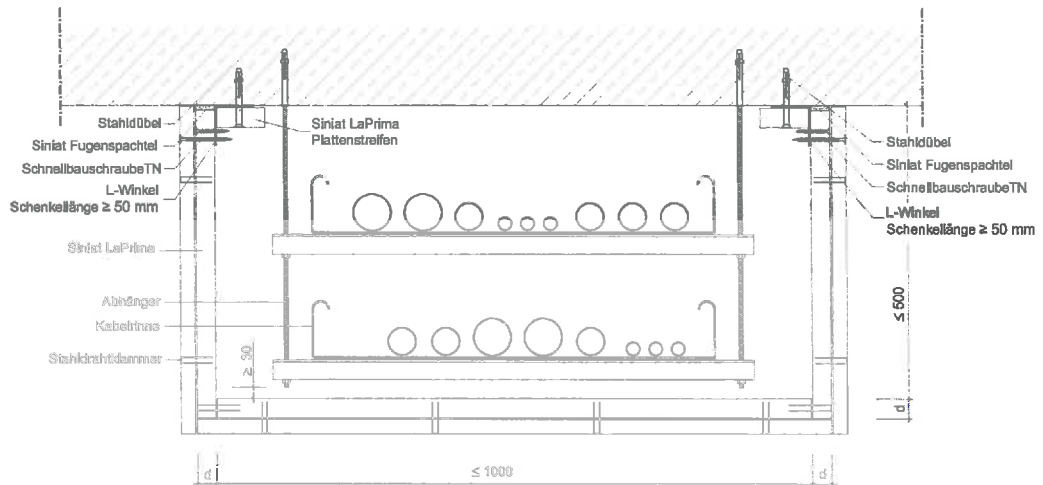
nach DIN 4102-11 : 1985-12

Detail loser Deckel/Ventilationsöffnung und Plattenverbindung zweilagig

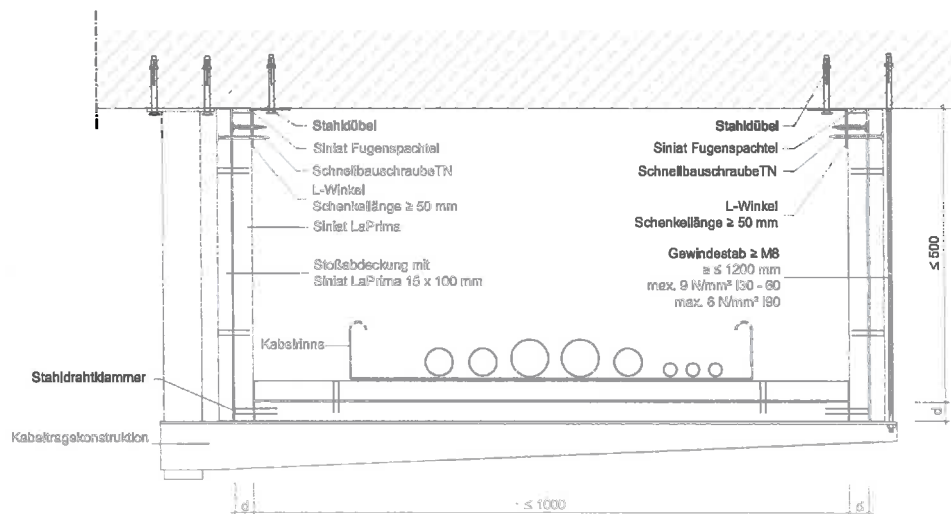


Anlage 4 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

Ohne Abhängekonstruktion



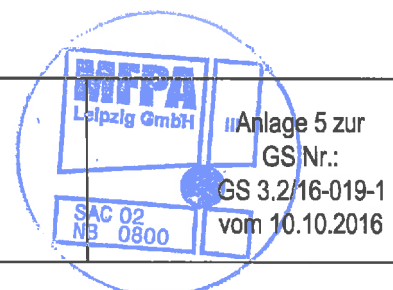
Mit Konsole und Kabelrinne



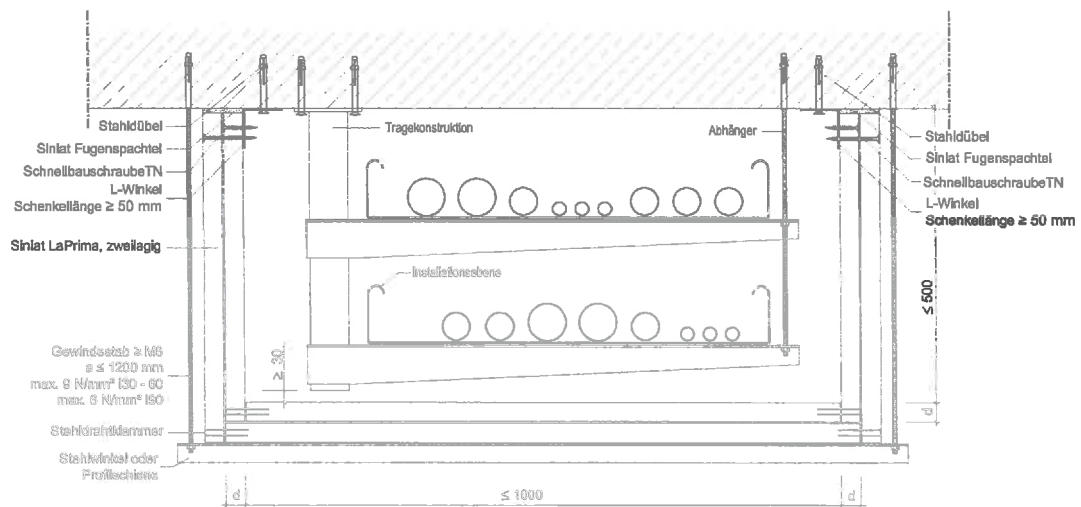
Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

nach DIN 4102-11 : 1985-12

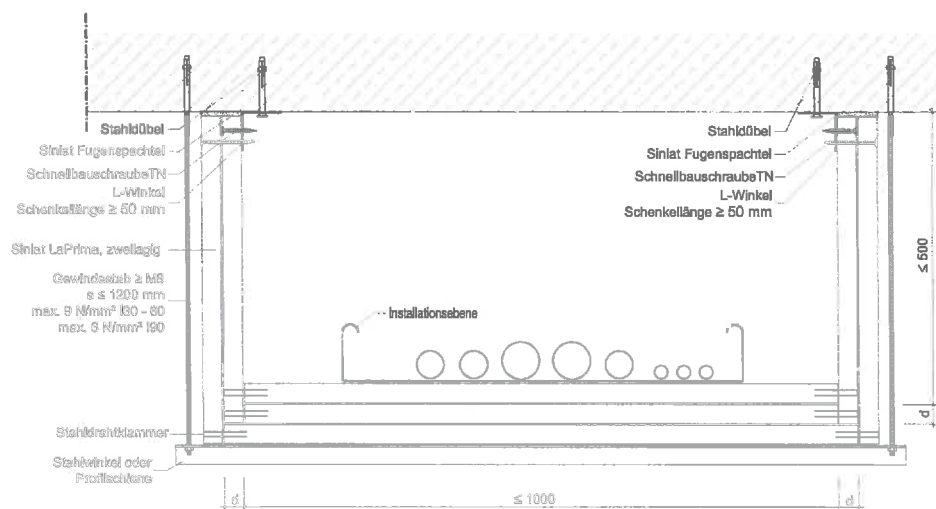
Detail dreiseitig Ausführung, einlagig



Mit Abhängekonstruktion im Bereich von Wanddurchführungen



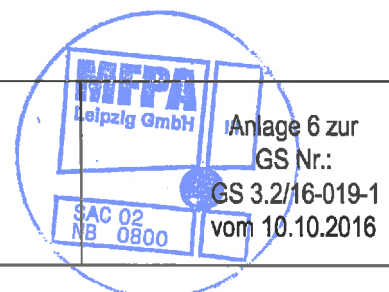
Mit Abhängekonstruktion und Kabelrinne



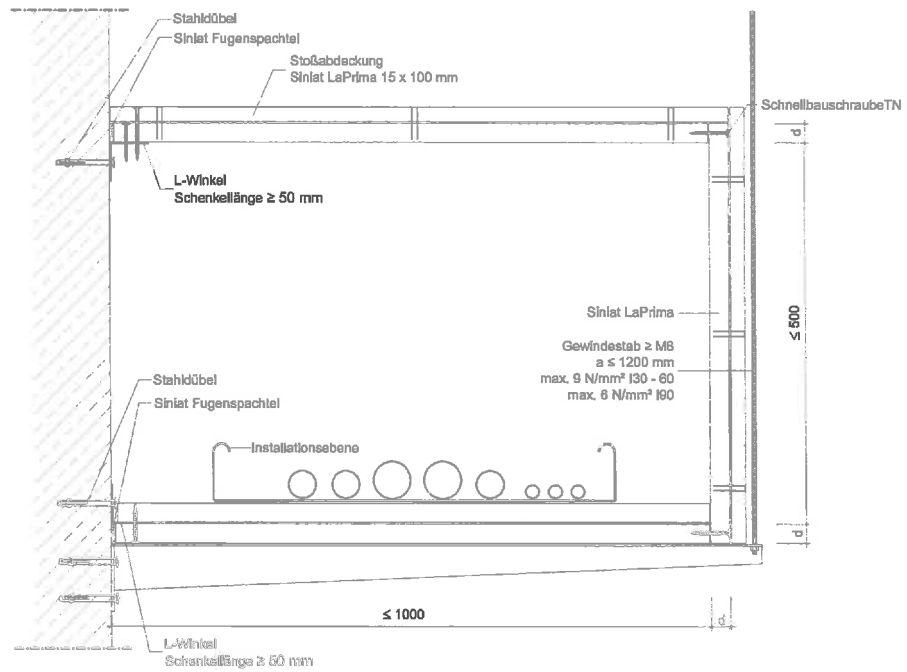
Konstruktiver Aufbau der Sinlat Installationskanäle

nach DIN 4102-11 : 1985-12

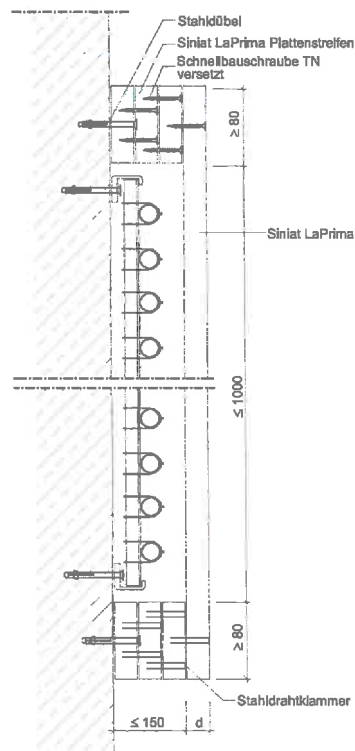
Detail dreiseitige Ausführung zweilagig



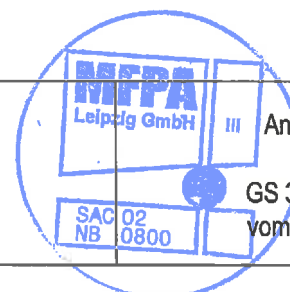
Dreiseitige Ausführung auf außenliegender Konsole



Dreiseitige Ausführung auf Siniat LaPrima Plattenstreifen

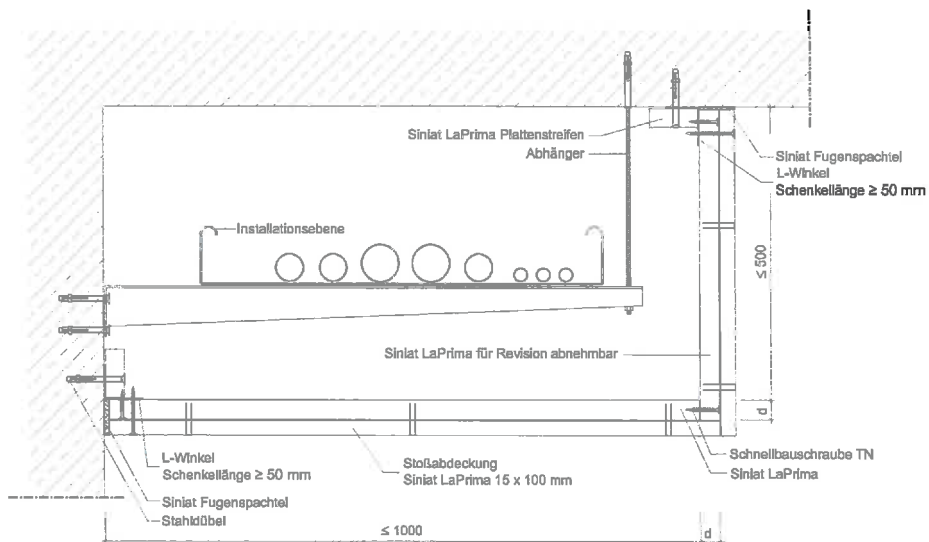


Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle
nach DIN 4102-11 : 1985-12
Detail dreiseitige Ausführung

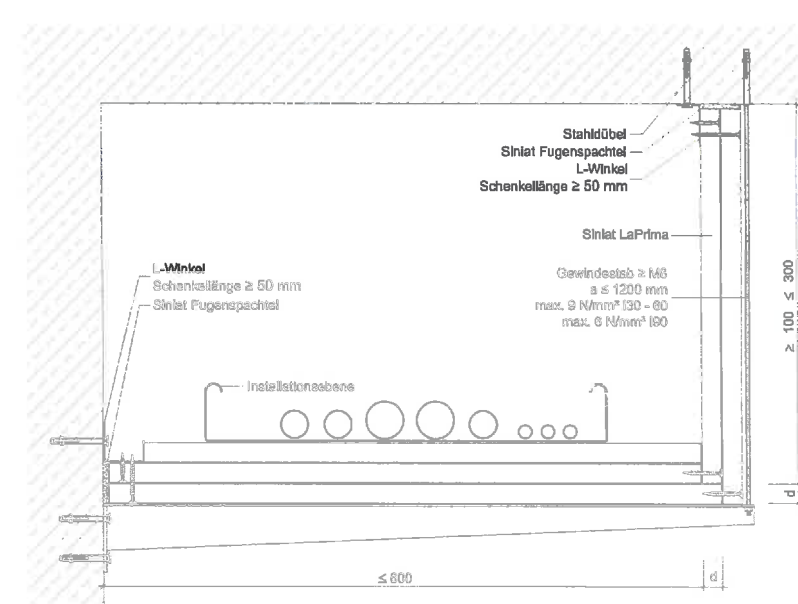


Anlage 7 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

Zweiseitige Ausführung



Zweiseitige Ausführung



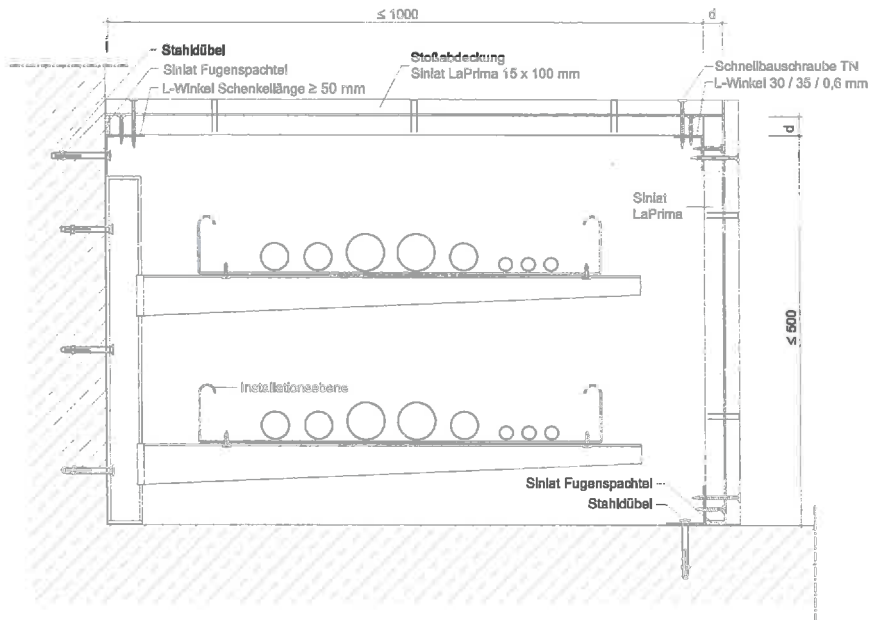
Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

nach DIN 4102-11 : 1985-12

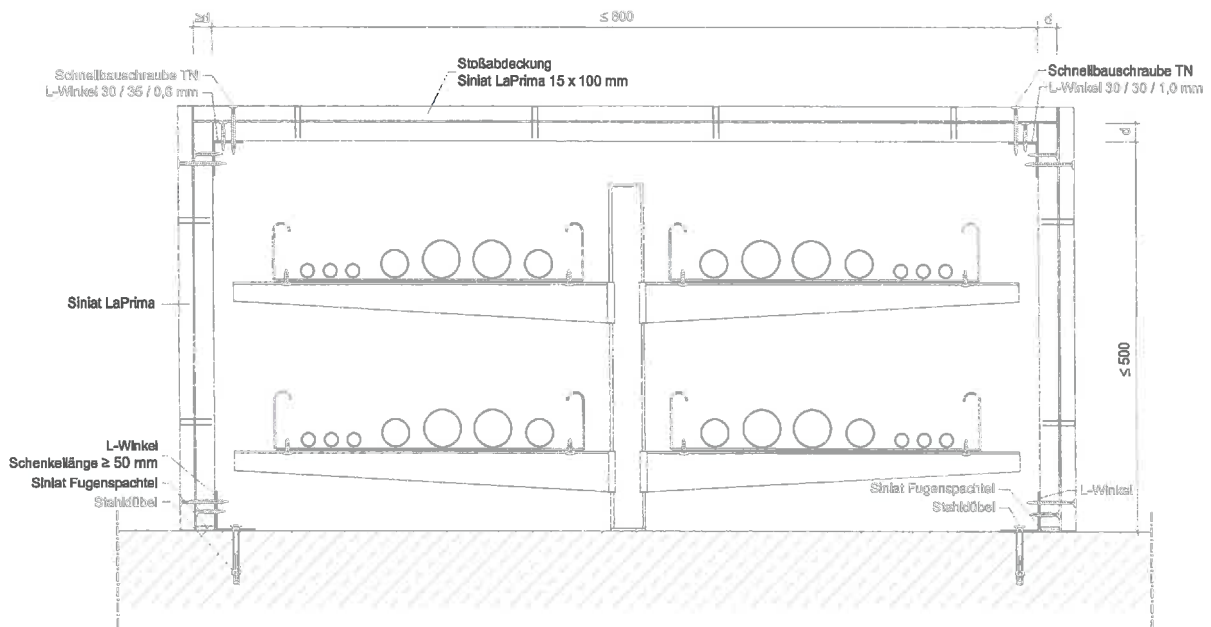
Detail zweiseitige Ausführung



Zweiseitige Ausführung im Bodenbereich



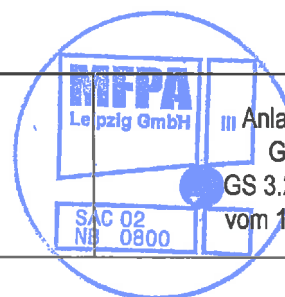
Dreiseitige Ausführung im Bodenbereich



Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

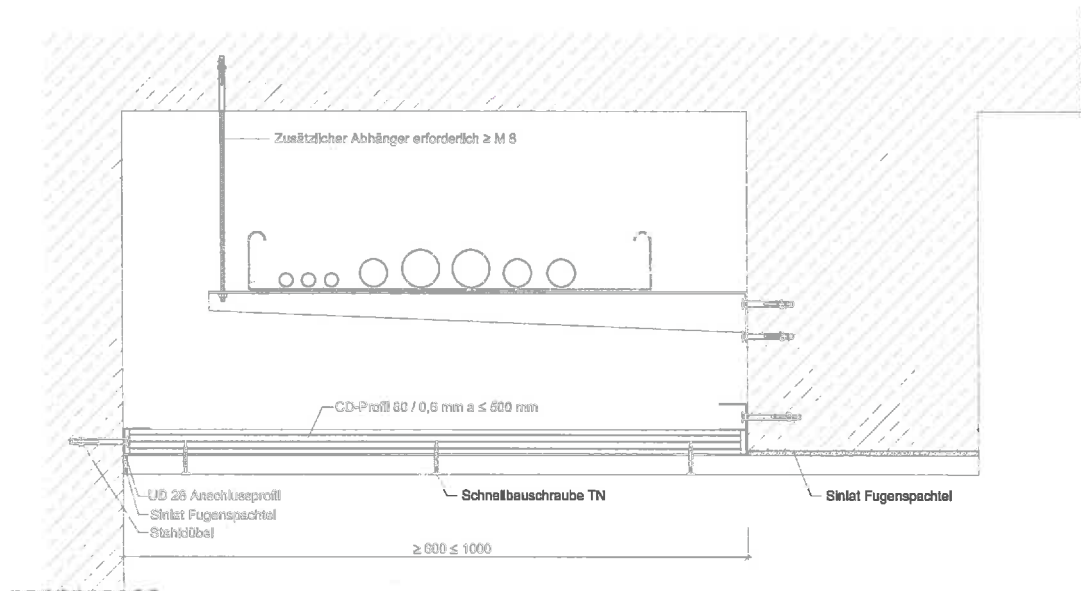
nach DIN 4102-11 : 1985-12

Detail zwei- und dreiseitige Ausführung



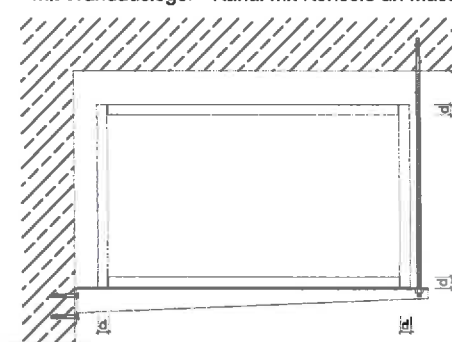
Anlage 9 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

Einseitige Abdeckung an CD-Profilen

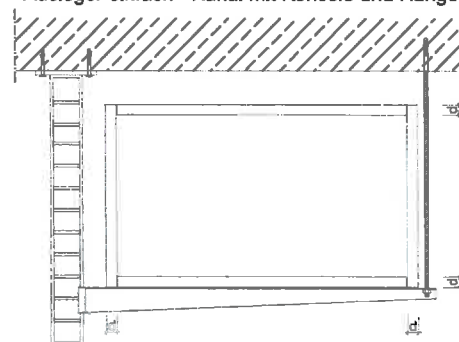


Abhängebeispiele für vierseitige Installationskanäle

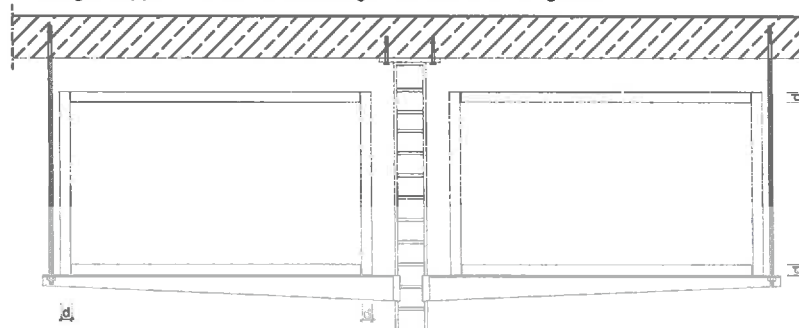
mit Wandausleger - Kanal mit Konsole an Massivwand



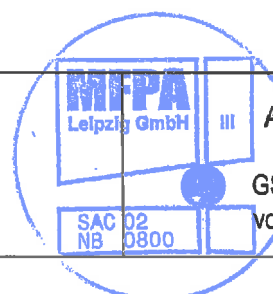
Ausleger einfach - Kanal mit Konsole und Hängestiel



Ausleger doppelt - Kanal mit beidseitiger Konsole und Hängestiel

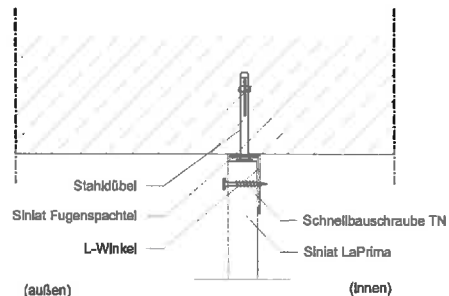
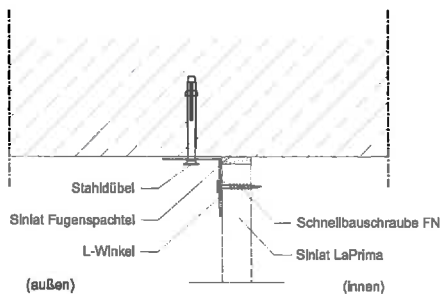


vom 10.10.2016
Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle
 nach DIN 4102-11 : 1985-12
 Detail ein- und vierseitige Ausführung

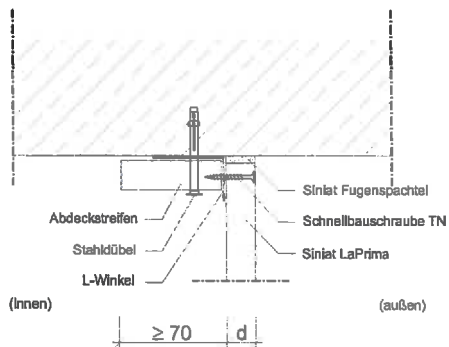


Anlage 10 zur
 GS Nr.:
 GS 3.2/16-019-1
 vom 10.10.2016

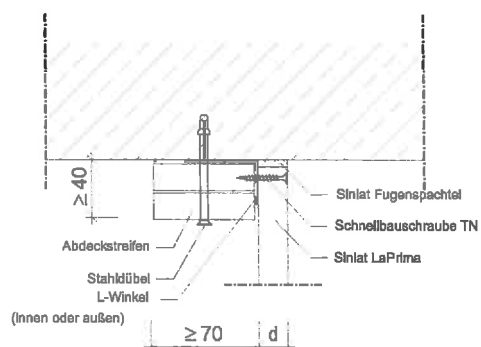
Deckenanschluss mit L-Winkel ohne Abdeckstreifen



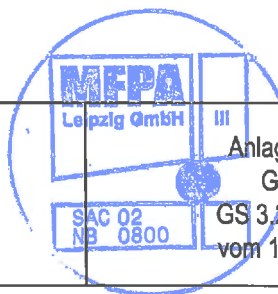
Deckenanschluss mit L-Winkel und Abdeckstreifen, einlagig



Deckenanschluss mit L-Winkel und Abdeckstreifen, zwellagig

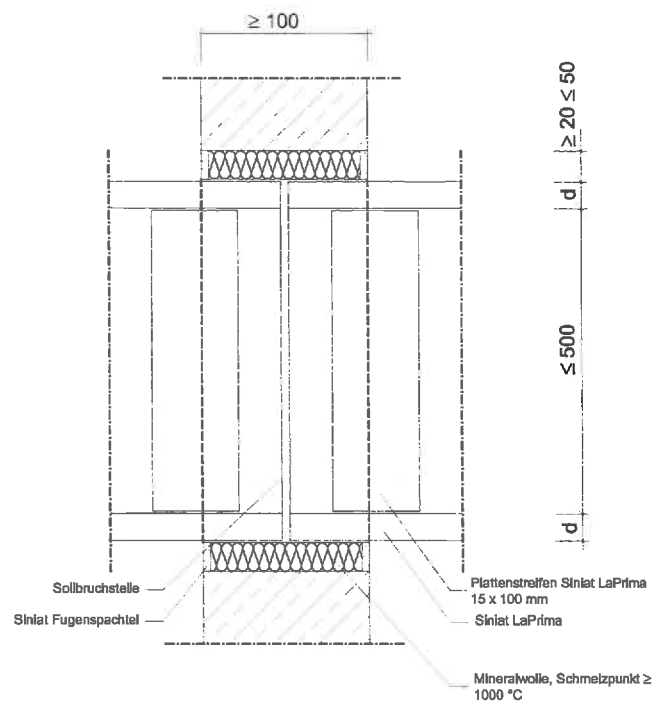


Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle
nach DIN 4102-11 : 1985-12
Detail Wand- und Deckenanschlüsse

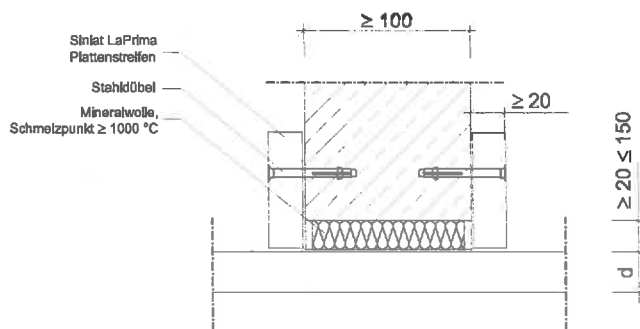


Anlage 11 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016

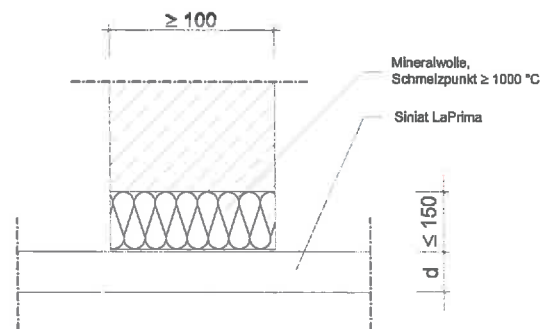
Wanddurchführung mit Sollbruchstelle



Wanddurchführung mit Abdeckstreifen

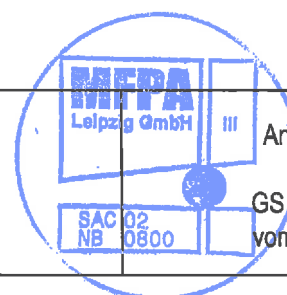


Bei Plattenschott

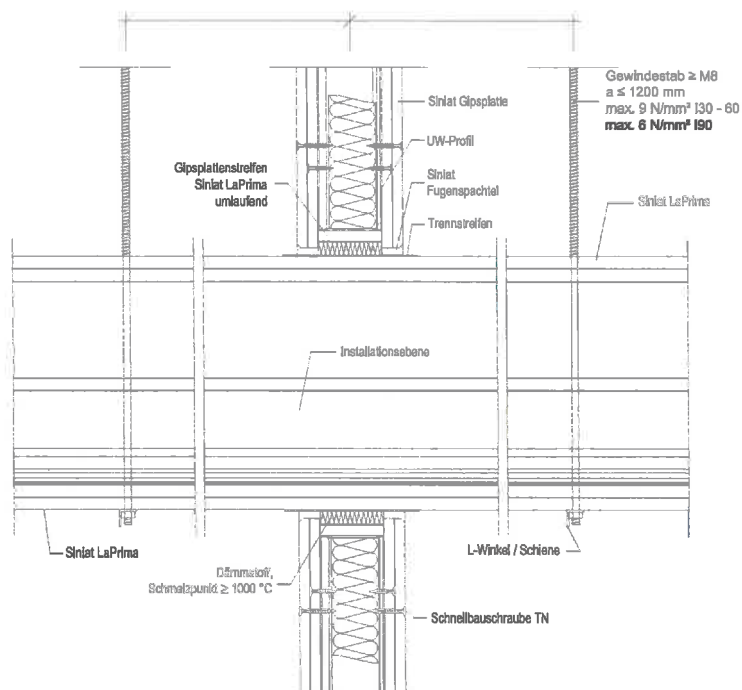


Massivwand ≥ 100

Konstruktiver Aufbau der Sinlat Installationskanäle
nach DIN 4102-11 : 1985-12
Detail Wanddurchführungen



Anlage 12 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016



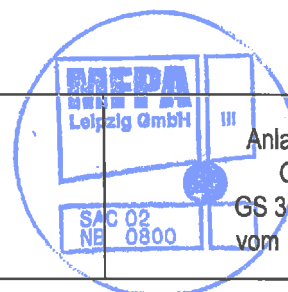
Bei Wanddurchführung durch massifizierte Leichtbauwände ohne
 Stützbohle dürfen die Abhänger nur mit folgender max. rechnerischen
 Zugbelastung beansprucht werden:

F80 ≤ 6 N/mm²
 F80 ≤ 9 N/mm²
 F30 ≤ 9 N/mm²

Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

nach DIN 4102-11 : 1985-12

Detail Wanddurchführung; Schnitt (vertikal)

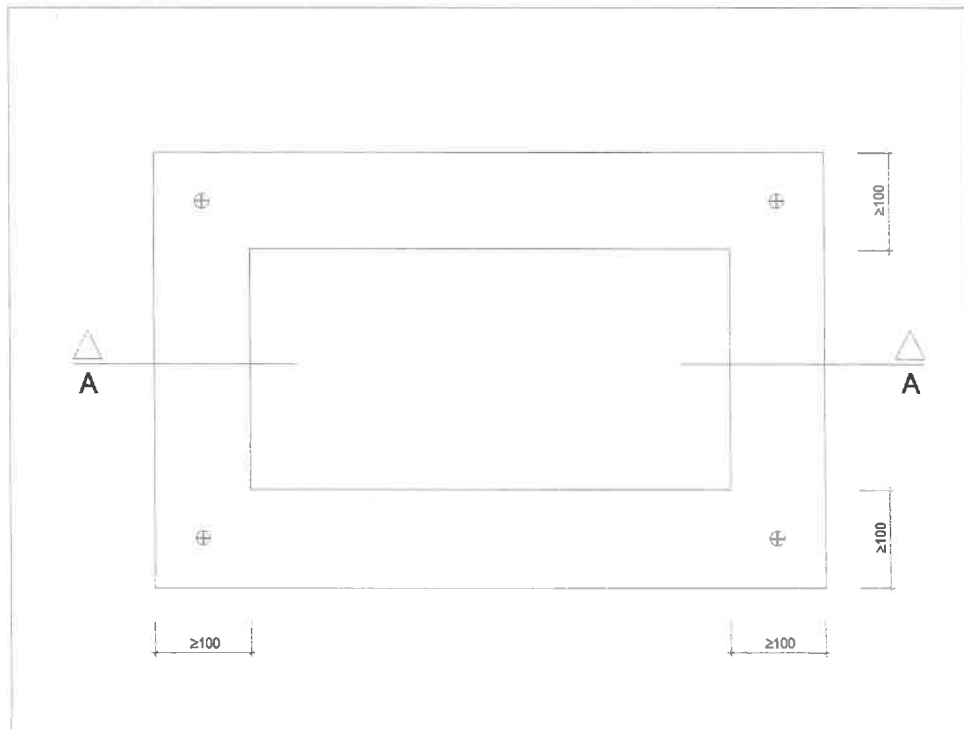


Anlage 13 zur
 GS Nr.:

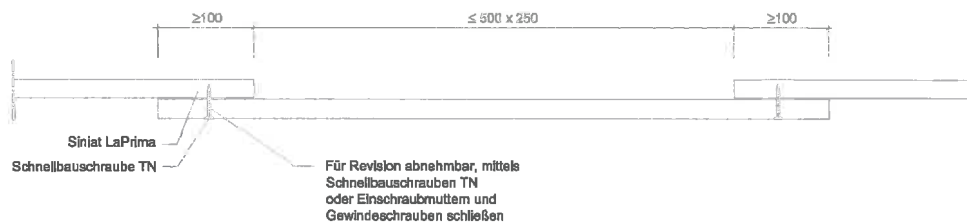
GS 3.2/16-019-1
 vom 10.10.2016

Revisionsöffnungsverschluss abnehmbar

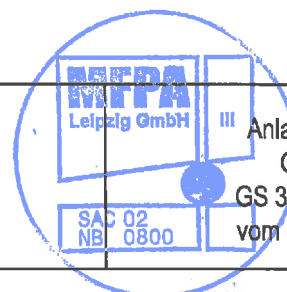
Ansicht



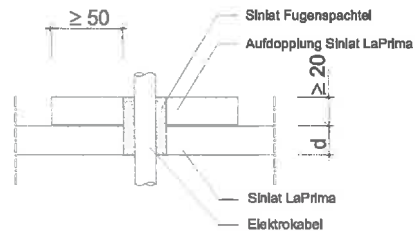
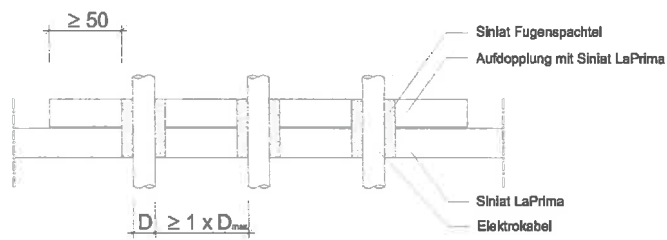
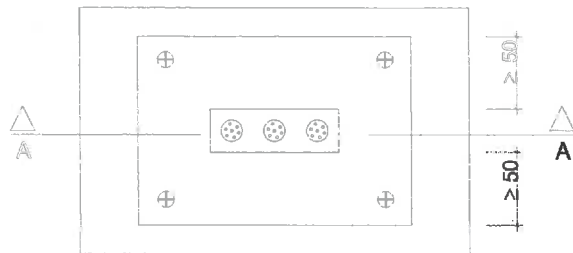
Schnitt A-A



Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle
nach DIN 4102-11 : 1985-12
Detail Revisionsöffnungsverschluss



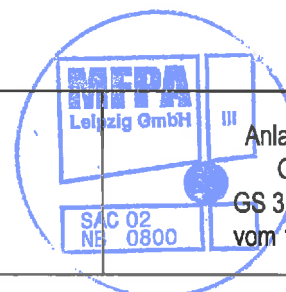
Anlage 14 zur
GS Nr.:
GS 3.2/16-019-1
vom 10.10.2016



Konstruktiver Aufbau der Siniat Installationskanäle

nach DIN 4102-11 : 1985-12

Detail Kabeldurchführungen



Anlage 15 zur
GS Nr.:

GS 3/2/16-019-1
vom 10.10.2016