

Institut für Baustoffe, für das Bauwesen Massivbau und Brandschutz

Materialprüfanstalt

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:

P-2400/585/17-MPA BS

Gegenstand:

Lüftungsleitungen Feuerwiderstandsklasse der El 90 (ho, ve i ↔ o)-S gemäß DIN EN 13501-3: 2010-02, hergestellt aus verzinkten Stahlblechlüftungsleitungen mit einer Bekleidung aus Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" entspr. lfd.Nr. 2.4 Bauregelliste A Teil 3 - Ausgabe 2015/2 Bauprodukt zur Errichtung von Lüftungsleitungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

gestellt werden.

Antragsteller:

Etex Building Performance GmbH

Scheifenkamp 16

D-40878 Ratingen

Geschäftsbereich: Promat

Ausstellungsdatum:

23. April 2018

Geltungsdauer:

23.04.2018 bis 23.04.2023

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 13 Seiten und 18 Anlagen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-2400/585/17-MPA B& 23. April 2018 ausgestellt worden.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Jede Seite dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist mit dem Dienstsiegel der MPA Braunschweig versehen.

IBAN: DE58250500000106020050



A Allgemeine Bestimmungen

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen" dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen. Der Anwender hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis "Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

- 1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung von rechteckigen Lüftungsleitungen unter Verwendung von gefalzten Blechkanälen und gefalzten Blechkanalformstücken nach DIN EN 1505 aus verzinktem Stahlblech mit einer Bekleidung aus Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS", die bei vierseitiger Brandbeanspruchung der Feuerwiderstandsklasse El 90 (h₀, ve i ↔ o)-S nach DIN EN 13501-3: 2010-02 angehören. Die Herstellung des gefalzten Blechkanals wird nach den lufttechnischen Erfordernissen (Dichtheitsklasse) entsprechend DIN EN 1507: 2006-07 vorgenommen.
- 1.1.2 Der Leitungsquerschnitt der luftführenden verzinkten Stahlblechleitungen beträgt maximal 1250 mm x 1000 mm (Breite x Höhe). Details sind dem Abschnitt 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 12 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.



MUNSCH

1.1.3 Die Anwendung ist im Brandfall auf Betriebsdrücke von -500 Pa (Unterdruck) bis +500 Pa (Überdruck) beschränkt.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Die **rechteckigen Lüftungsleitungen** mit einer Bekleidung aus 50 mm dicken Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" werden gemäß DIN EN 13501-3 : 2010-02 als **EI 90 (h₀, ve i ↔ o)-S** klassifiziert. Es sind Stahlblechleitungen nach DIN EN 1507 : 2006-07 mit mindestens der Luftdichtheitsklasse A, zu verwenden. Es ist ein Betriebsdruck Δp im Bereich von ± 500 Pa (Überdruck/Unterdruck) einzuhalten.
- 1.2.2 Die Lüftungsleitungen können an Stellen in Gebäuden eingesetzt werden, an denen für die Lüftungsleitungen eine feuerbeständige Ausführung¹ gefordert ist. Sie sind nach Maßgabe der "Bauaufsichtlichen Richtlinien über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen in Gebäuden" einzusetzen.

Die Lüftungsleitungen können horizontal oder vertikal bzw. mit dazwischenliegenden Neigungswinkeln eingebaut werden, dabei muss die Länge der geneigten Leitung geringer sein als der Abstand zwischen den Abhängern der horizontalen Leitung. Geneigte Leitungen müssen gegen Abrutschen gesichert werden. Bei Bedarf sind Details zur Befestigung auf Anfrage beim Antragsteller des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zu erfragen.

- 1.2.3 Aus den für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.
- 1.2.4 Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.
- 1.2.5 Aufgrund der Erklärung des Antragstellers werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten.

Weiterhin erklärt der Antragsteller, dass - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekanntgemacht werden.

Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

Soweit die Produkte für die Bauart nicht vom Antragsteller hergestellt werden oder der Anwender zusammen mit der Stahlblechlüftungsleitung andere gleichwertige Dichtungen als die hier beschriebenen verwendet, so muss dieser sicherstellen, dass die oben genannten Verordnungen bzw. deren Auflagen (insbesondere die Kennzeichnungspflicht) eingehalten werden.

Die bauaufsichtliche Anforderung "feuerbeständig" für Lüftungsleitungen wird erfüllt, wenn diese Lüftungsleitungen nach DIN 4102-6 als "L90" oder nach DIN EN 13501-3 als "EI 90 (ho, ve i ↔ o)-S" klassifiziert werden.



2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Bestimmungen für die Ausführung der Lüftungsleitung

2.1.1 Aufbau und Verbindung der Formstücke für die Lüftungsleitung (Stahlblech)

Die Lüftungsleitungen müssen aus gefalzten Blechkanälen und gefalzten Blechkanalformstücken nach DIN EN 1505 hergestellt werden. Die Blechdicke t beträgt $0.8 \text{ mm} \le t \le 1.2 \text{ mm}$.

Die Verbindungen der Blechkanäle und Blechkanalformstücke sind mit Flanschen, Vorlegeband aus geschlossenzelligem Polyethylen-Schaum mit aufkaschierter Silikonfolie mit den Abmessungen von Breite x Dicke ca. 12 mm x 3 mm, mit metrischen Schrauben und Muttern, dem Querschnitt entsprechend, an den Ecken und zusätzlichen Klemmschienen vorzunehmen.

Sofern der Anwender ein alternatives gleichwertiges Vorlegeband verwendet, dürfen nur Baustoffe verwendet werden, die nicht der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten werden.

Die Stahlblechlüftungsleitungen dürfen einen maximalen Leitungsquerschnitt von 1250 mm x 1000 mm (Breite x Höhe) besitzen und aus Kanalteilen mit einer Länge von max. 1500 mm hergestellt werden.

2.1.2 Bekleidung

Die Bekleidung (Ummantelung) der horizontalen, geneigten und vertikalen Stahlleitungen muss aus einlagigen 50 mm Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" bestehen.

Die zu verwendenden Platten müssen eine Nennrohdichte von ρ = 530 kg/m³ ± 10% aufweisen.

Die Produkte müssen nichtbrennbar sein.

2.1.3 Befestigung und Fugenausbildung der Bekleidung

Die Stahlleitungen sind mit 50 mm dicken Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" zu bekleiden. Die Stahlleitungen sind mit einem 35 mm bis 50 mm dicken umlaufenden Luftspalt zu umbauen. Dafür sind entsprechend dicke Kalziumsilikatplattenstreifen "PROMATECT-LS" entsprechend der Anlage 1 bis 5 zu verwenden. Im Bereich der Abhängungen ist immer ein Auflagestreifen für die Stahlleitung anzuordnen.

Die Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" an den Seiten der Stahlleitungen sind entsprechend der Leitungshöhe zuzüglich eines Luftspaltes von 35 mm bis 50 mm (oben und seitlich) bzw. 50 mm (unten) zuzuschneiden. Die obere und untere Plattenbekleidung ist außen bündig, d.h. entsprechend der Breite der Stahlleitung zuzüglich beidseitigem Luftspalt und Seitenplattendicke zuzuschneiden (entsprechend den Angaben zu Detail A/B, Anlagen 1 und 2). Alternativ ist die obere und untere Plattenbekleidung innen bündig die entsprechend der Breite der Stahlleitung zuzüglich beidseitigem Luftspalt zuzuschneiden siehe Detail A/B-Alternative bzw. Detail F (Anlage 2 horizontal, Anlage 5 vertikal).



Im Bereich aller Stöße sind die Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" stirnseitig vollflächig mit Promat-Kleber K84 zu verkleben und zusätzlich mit Stahldrahtklammern oder mit Grobgewindeschrauben im Abstand von a ≤ 150 mm (Klammern) bzw. a ≤ 200 mm (Schrauben) untereinander zu befestigen.

An den Stellen der Plattenstöße ist außen eine umlaufende Muffe bestehend aus "PROMATECT-H"-Streifen mit den Abmessungen von b x d = 100 mm x 10 mm anzuordnen, die vollflächig mit den "PROMATECT-LS"-Platten über Kleber K84 zu verkleben sind und zusätzlich mit Stahldrahtklammern oder mit Grobgewindeschrauben (Pos. 21) miteinander zu befestigen.

Die Anordnung und Befestigungen der Kalziumsilikatplatten "PROMATECT-LS" sind den Anlagen 1 bis 3 (horizontale Leitung) sowie Anlagen 4 bis 5 (vertikale Leitung) zu entnehmen.

Im Anschlussbereich eines Abzweigs muss umlaufend ein 50 mm dicker und 50 mm breiter "PROMATECT-LS"-Plattenstreifen mit Promat Kleber K84 verklebt und zusätzlich mit Stahldrahtklammern 80/12,2/12,03 im Abstand von a ≤ 150 mm oder Grobgewindeschrauben Ø 5 x 80 mm im Abstand von a ≤ 200 mm an der Bekleidung der Hauptleitung und an dem Abzweig befestigt werden (siehe Anlage 17).

2.2 Horizontale Lüftungsleitungen

2.2.1 Abhängung

Eine Abhängung von horizontalen Lüftungsleitungen besteht aus zwei Abhängern (Gewindestangen \geq M8 bzw. \geq Ø 8 mm) ohne elastische Zwischenglieder und einer Traverse aus Stahl. Die Mindestabmessungen der Standard – Stahlwinkelprofile (Stahl L-Profile) muss bei außen liegender (unbekleideter) Abhängung mindestens 50 x 50 x 5 mm betragen, sofern nachfolgend nicht anders geregelt.

Alternativ sind Hilti MQ-41/3 Montageschienen mit Hilti Lochplatten MQZ-L bzw. VARIFIX-Montageschienen 41/41/1,8 mit VARIFIX-Halteklammern zu verwenden. Ein Aufweiten des Profils ist mit einer entsprechenden Halteklammer (Lochplatte/Halteklammern) zu verhindern (siehe Anlage 6).

Alternativ sind Hilti MQ-41/3 Montageschienen bzw. VARIFIX-Montageschienen 41/41/1,8 mit nach oben weisender Öffnung mit Muttern und Unterlegscheiben zu verwenden. Die Halteklammern können bei nach oben weisender Öffnung entfallen.

Die Abhängehöhe h_A (Abstand Unterkante der Bekleidung bis Unterkante Decke) darf bei ungeschützten Abhängern – mindestens M 8 bzw. mindestens Ø 8 mm – nicht mehr als 1,50 m betragen (siehe Anlage 7).

Für Abhängehöhen $h_A \ge 1,50$ m bzw. $h_A \le 2,50$ m bzw. $h_A \le 3,00$ m sind die Abhänger gemäß der Anlage 7 zu bekleiden.

Das Abhängesystem ist in jedem Fall statisch so auszulegen, dass die rechnerische Zugspannung nicht mehr als 6 N/mm² beträgt. Die rechnerische Scherspannung in Verbindungen darf maximal 10 N/mm² betragen. 1)

¹⁾DIN EN 1366-1:1999



Die Abhänger (z. B. Gewindestangen, Abhängestangen) müssen aus Stahl bestehen und Abmessungen ≥ M8 bzw. Ø ≥ 8 mm (Spannungsquerschnittsfläche ≥ 36,6 mm²) haben. Ihre Befestigung an der Rohdecke muss mit Dübeln aus Stahl ≥ M8 bzw. Ø ≥ 8 mm (Spannungsquerschnittsfläche ≥ 36,6 mm²) erfolgen, die für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sind und die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA), entsprechen. Sofern die Zulassung keine Aussagen zur Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind Befestigungsmittel aus Stahl der Mindestgröße M8 mit der doppelten Setztiefe (z.B. 2hef) - mindestens jedoch 6 cm tief - und einer maximalen rechnerische Zugbelastung je Dübel von 500 N (vgl. DIN 4102-4: 1994-03, Abschnitt 8.5.7.5) einzubauen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Querbeanspruchung Zugbeanspruchung (N), (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden. Die effektive Setztiefe (hef) ist der gültigen Zulassung 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 (Montagerichtlinien) und den Vorgaben in der Zulassung bzw. Bewertung (abZ oder ETA) einzubauen.

In jedem Fall muss die Eignung des Befestigungssystems für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. (Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter)

Die Befestigung der Tragkonstruktion an feuerwiderstandsfähigen, bekleideten Stahlbauteilen muss mit kraftschlüssigen Verbindungsmitteln erfolgen, für die die o.a. Begrenzung der rechnerischen Spannung gilt. Die Bekleidung der Stahlbauteile ist auf eine Länge von mindestens 300 mm auf die Abhänger auszudehnen.

Sofern die Bemessung der Abhänger keine größere Zahl erfordert, ist zur Abhängung der Lüftungsleitungen mindestens ein Abhängerpaar je Formstück der Leitungsummantelung einzusetzen. Der Abstand zwischen zwei Abhängungen ist auf 1250 mm zu begrenzen. Die Abhängungen dürfen maximal 150 mm entfernt von den Stoßfugen der "PROMATECT-LS"-Bekleidung entfernt angeordnet sein (siehe Anlage 1).

2.2.2 Durchführung von horizontalen Lüftungsleitungen durch Wände mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

Horizontale Lüftungsleitungen dürfen durch

- Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton (Rohdichte ≥ 650 kg/m³) mit einer Mindestdicke von 100 mm oder
- nichttragende Trennwände in Metallständerbauweise (Mindestdicke 100 mm) gemäß bauaufsichtlichen Nachweisen, mit einer beidseitigen Beplankung aus d ≥ 2 x 12,5 mm dicken Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18 180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520 und einer d ≥ 40 mm dicken Dämmung aus Mineralwolle (nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, Rohdichte ≥ 100 kg/m³) durchgeführt werden, deren Feuerwiderstandsfähigkeit jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entspricht.



Bei der Wanddurchführung durch Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton ist die Lüftungsleitung so anzuordnen, dass keine Muffenverbindung im Bereich der Wanddurchführung liegt. Der verbleibende Spalt s zwischen der Öffnungslaibung und der Lüftungsleitung muss s \leq 20 mm betragen. Der verbleibende Spalt ist mit Mineralwolle (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt > 1000°C) hohlraumfüllend zu verschließen. Beträgt die Wanddicke $100 \leq d \leq 120$ mm ist ein- oder beidseitig ein Plattenstreifen aus "PROMATECT-H" mit den Abmessungen von d x h = 10 mm x 200 mm so anzuordnen, dass die Gesamtdicke (Wand und Aufdopplung) mindestens 120 mm beträgt. Auf der Bekleidung der Leitung ist ein "PROMATECT-LS"-Plattenstreifen mit den Abmessungen von d x h = 50 mm x 100 mm entsprechend Anlage 8, beidseitig der Wand anzuordnen.

Bei der Wanddurchführung durch Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton mit einer Wanddicke $\underline{d} \ge 120 \, \mathrm{mm}$ ist auf der Bekleidung der Leitung ein "PROMATECT-LS"-Plattenstreifen mit den Abmessungen von $d \times h = 50 \, \mathrm{mm} \times 100 \, \mathrm{mm}$ entsprechend Anlage 8, beidseitig der Wand anzuordnen.

Bei der Wanddurchführung durch nichttragende, raumabschließende Trennwände in Metallständerbauweise ist die Lüftungsleitung so anzuordnen, dass keine Muffenverbindung im Bereich der Wanddurchführung liegt. Der Wechsel zwischen den CW-/UW-Profilen im Durchführungsbereich muss kraftschlüssig mit den Ständern verbunden sein (siehe Anlage 9). Der verbleibende Spalt s zwischen der Öffnungslaibung und der Lüftungsleitung muss s \leq 20 mm betragen. Der verbleibende Spalt ist mit Mineralwolle (Baustoffklasse A, Schmelzpunkt > 1000°C) hohlraumfüllend zu verschließen. Beidseitig der Wand ist ein "PROMATECT-H"-Plattenstreifen mit den Abmessungen von d x h = 10 mm x 200 mm und ein "PROMATECT-LS"-Plattenstreifen mit den Abmessungen von d x b = 50 mm x 100 mm entsprechend Anlage 9 anzuordnen.

Weitere Einzelheiten zur Ausbildung der Wanddurchführungen sind den Anlagen 8 und 9 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

2.2.3 Horizontale Lüftungsleitungen mit einseitig der Wand bekleideter Stahlblechleitung (Wandanschluss)

Die Lüftungsleitungen dürfen durch

- Wände aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton (Rohdichte ≥ 650 kg/m³) mit einer Mindestdicke von 150 mm

durchgeführt werden, deren Feuerwiderstandsfähigkeit jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entspricht.

Bei der Wanddurchführung ist die Lüftungsleitung so anzuordnen, dass keine Muffenverbindung im Bereich der Wanddurchführung liegt. Der verbleibende Spalt s zwischen der Öffnungslaibung und der Lüftungsleitung muss ≤ 20 mm betragen. Der verbleibende Spalt ist mit "PROMAT-Spachtelmasse" (Baustoffklasse A1 gemäß DIN 4102) hohlraumfüllend zu verschließen.

Alternativ kann der Spalt s zwischen der Öffnungslaibung und der Lüftungsleitung mit "PROMAT-Fertigspachtelmasse" (Baustoffklasse A2 gemäß DIN 4102) hohlraumfüllend verschlossen werden. Der verbleibende Spalt s zwischen Ger Öffnungslaibung und der Lüftungsleitung muss bei Verwendung von "PROMAT-Fertigspachtelmasse" ≤ 8 mm betragen.



Einseitig der Wand ist umlaufend um die luftführende Stahlblechleitung an der Wanddurchführung ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen (Streifen e, siehe Anlage 10) mit den Abmessungen von d x b \geq 35 mm x 115 mm anzuordnen und an der Bekleidung der Stahlblechleitung zu befestigen. Umlaufend um den zuvor genannten Plattenstreifen ist an der Wand ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen (Streifen a) als Wandaufdopplung mit den Abmessungen von d x b \geq 35 mm x 130 mm anzuordnen. Als zweite Aufdopplung ist umlaufend ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen (Streifen b) mit den Abmessungen von d x b \geq 35 mm x 80 mm anzuordnen und an der Wandaufdopplung zu befestigen. Als dritte Aufdopplung ist umlaufend ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen (Streifen c) mit den Abmessungen von d x b \geq 35 mm x 50 mm anzuordnen und an der zweiten Aufdopplung zu befestigen. Als vierte Aufdopplung ist umlaufend ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen (Streifen d) mit den Abmessungen von d x b \geq 35 mm x 50 mm anzuordnen und an der Bekleidung der Stahlblechleitung zu befestigen.

Anwendungsbeispiele sind auf der Anlage 12 dargestellt. Diese Anwendungsbeispiele sind in Anlehnung an die "Amtliche Mitteilung Nr. 1/10.02.2016" (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie - M-LüAR, Stand: 29.09.2015) des DIBt aufgeführt. Weiterhin ist dafür Sorge zu tragen, dass bei Bekleidungen, die an massive Wände anschließen und bei denen die luftführende Stahlblechleitung durch die massive Wand hindurchgeht, keine unzulässigen Öffnungen auf der Wandseite mit der Bekleidung vorhanden sind (Revisionsöffnungen nach Abschnitt 2.4 sind davon nicht betroffen); ggf. erforderliche Öffnungen sind durch geeignete Maßnahmen zu verschließen. Nicht zur Lüftungsanlage gehörende Einrichtungen sind in Lüftungsleitungen unzulässig². Der Einbau von Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen (z. B. Brandschutzklappen, Brandschutzventile) ist im Rahmen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses nicht nachgewiesen, für den Einbau sind weitere Nachweise erforderlich, z. B. im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Weitere Einzelheiten zur Ausbildung der Wanddurchführung sind den Anlagen 10 bis 12 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

2.2.4 Geneigte Lüftungsleitungen

Leitungen, die bis zu 10° von der Vertikalen abweichend geneigt sind, müssen wie vertikale Lüftungsleitungen eingebaut werden.

Stärker geneigte Leitungen sind wie horizontale Leitungen mit zur Massivdecke lotrechten Abhängungen zu errichten. Über 10° von der Horizontalen abweichend verlegte Leitungen müssen im Bereich der Abhängungen so konstruiert werden, dass die Leitungen gegen Abrutschen gesichert auf den Traversen der Abhängungen aufliegen.

² Musterbauordnung- MBO -Fassung November 2002 (Zuletzt geändert durch Beschluss der Backlingsterkonferenz vom 13.05.2016), §41, Absatz (4) Satz 3



2.3 Vertikale Lüftungsleitungen

2.3.1 Durchführung von vertikalen Lüftungsleitungen durch Decken mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer

Vertikale Lüftungsleitungen dürfen durch

 Decken aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton (Rohdichte ≥ 650 kg/m³) mit einer Mindestdicke von 150 mm

durchgeführt werden, deren Feuerwiderstandsfähigkeit jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Gegenstandes nach Abschnitt 1.1 entspricht.

Bei der Deckendurchführung ist die Lüftungsleitung so anzuordnen, dass keine Muffenverbindung im Bereich der Deckendurchführung liegt. Die Breite des verbleibenden Spaltes s zwischen der Öffnungslaibung und der Lüftungsleitung muss 20 mm \leq s \leq 50 mm betragen. Der verbleibende Spalt ist mit Mörtel ("PROMASTOP"-Brandschutzmörtel") der Mörtelgruppe MGIII nach DIN 1053 bzw. entsprechend der Klasse nach EN 998-2 (mindestens M10) hohlraumfüllend dicht zu verschließen. Oberhalb der Decke ist ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen mit den Abmessungen von d x h = 60 mm x 50 mm und ein PROMATECT-LS-Plattenstreifen mit den Abmessungen von d x b = 50 mm x 135 mm anzuordnen.

Vertikale Lüftungsleitungen sind geschossweise auf Massivdecken mit einer Dicke von d ≥ 150 mm abzusetzen. Dieses erfolgt mit umlaufenden Kalziumsilikatplattenstreifen aus "PROMATECT-LS" gemäß der Anlage 13. Mit dieser Befestigung muss das Gewicht der Leitungen auf die Geschossdecke übertragen werden können.

Die maximale Geschosshöhe (Höhe zwischen zwei Auflagern) von 5 m darf hierbei nicht überschritten werden.

Maßnahme gegen Knicken:

Um eine Beschädigung der Konstruktion durch Knicken vertikaler Leitungen zu vermeiden, darf das Verhältnis zwischen der beanspruchten Leitungslänge in der Raumeinheit und dem kleinsten Seitenmaß über der Außenseite der Leitung 8:1 nicht überschritten werden (Abstände zwischen seitlichen Halterungen: kürzestes Leitungsmaß (Länge, Breite)), sofern keine zusätzlichen seitlichen Halterungen vorhanden sind.

Wenn zusätzliche Halterungen vorhanden sind, darf das Verhältnis des Abstands zwischen den zusätzlichen Halterungen oder des Abstands zwischen den Halterungen und der Tragkonstruktion zum kleinsten Seitenmaß über der Außenseite der Leitung 8:1 nicht überschreiten.

Weitere Einzelheiten zur Ausbildung der Deckendurchführung sind der Anlage 13 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

2.4 Abschlüsse von Revisionsöffnungen

Revisionsöffnungen mit den maximalen Abmessungen ≤ 600 mm x ≤ 600 mm in der PROMATECT-LS Bekleidung müssen enterrechend den Angaben der Anlage 14 verschlossen werden.



Prüfzeugnis

Die Verschlüsse der Revisionsöffnungen müssen von außen gekennzeichnet werden, dass sie unmittelbar nach der Verwendung wieder zu verschließen sind. Die erforderlichen zulässigen Anzugsmomente sind ebenfalls auf der Kennzeichnung anzugeben.

2.5 Eigenschaften und Zusammenstellung der verwendeten Bauprodukte

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der Klassifizierung und des Verwendbarkeitsnachweises. Für das jeweilige Bauprodukt muss stets die Übereinstimmung bzw. Konformität mit den in Tabelle 1 geforderten Kennwerten nachgewiesen sein.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
Stahlleitungen, L-Profile, Stahl- flanschverbinder, Stahlgewindestangen, Klammern, Schrauben etc.	s. Anlage	·—	nichtbrennbar
Kalziumsilikatplatte PROMATECT-LS abP ¹⁾ Nr. P-NDS04-3	35 - 50	530 ± 10%	nichtbrennbar
Silikat-Brandschutzbauplatten PROMATECT-H abP ¹⁾ Nr. P-MPA-E-00-643	10	910 ± 10%	nichtbrennbar
PROMAT Kleber K84 abP ¹⁾ Nr. P-NDS04-5	_		nichtbrennbar
Vliesstoff PROMAGLAF-A abP ¹⁾ Nr. P-NDS04-206	50x3	130	nichtbrennbar
PROMASTOP-Brandschutzmörtel MG III	s. Anlage	_	nichtbrennbar
PROMAT-Fertigspachtelmasse abP ¹⁾ P-3780/0864-MPA BS	s. Anlage	≥ 1150	nichtbrennbar
PROMAT-Spachtelmasse	s. Anlage		nichtbrennbar
Mineralische Stopfwolle (Schmelzpunkt >1000°C)	s. Anlage	_	nichtbrennbar

¹⁾ abP ⇒ allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Die laut Bauordnung für das jeweilige Bauprodukt geforderte Übereinstimmung/Konformität nach Tabelle 1 muss gewährleistet sein.

Die Liste der Unterlagen, auf deren Grundlage das allgemeine erteilt wurde, ist bei der Prüfstelle hinterlegt.

ertellt wurde, ist bei der Früstelle filmterlegt.

3 Übereinstimmungsnachweis

Der Anwender der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ausgeführt wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen (Muster für diese Übereinstimmungserklärung siehe Seite 13).

abZ⇒ allgemeine bauaufsichtliche Zulassung



4 Bestimmungen für die Verlegung der Lüftungsleitungen

Bei der Verlegung der Lüftungsleitungen ist darauf zu achten, dass sich oberhalb der Lüftungsleitungen keine Installationen oder Bauteile befinden, die sich aufgrund einer Brandbeanspruchung lösen und auf die hier beschriebene Lüftungsleitung herabfallen können. Außerdem ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Fremdinstallationen an den Abhängern, Konsolen oder Leitungen selbst befestigt werden. Der Einsatz und die Verwendung müssen mit der "Bauaufsichtlichen Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen in Gebäuden" der jeweiligen Landesbauordnung konform gehen.

Der Entwurf und die Bemessung haben entsprechend den für den Gegenstand nach 1.1 gültigen technischen Baubestimmungen, unter Berücksichtigung der darüber hinausgehenden Randbedingungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, zu erfolgen.

5 Bestimmungen für Nutzung und Unterhalt

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach 1.1 stets in ordnungsgemäßem Zustand (z. B. Kontrolle auf Risse, keine nachträglich installierten Fremdinstallationen usw.) gehalten wird. Im Falle des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entsprechen.

6 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 03. April 2012 (Nds. GVBI. S. 46) zuletzt geändert durch § 4 des Gesetzes vom 06. April 2017 (Nds. GVBI. S. 116) in Verbindung mit der Bauregelliste A des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2015/2 erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

7 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, erhoben werden.

Leiter der Prüfstelle

Raunschweig, 23. April 2018

Dipl.-Ing. M. Rose Sachbearbeiter



Verzeichnis der Normen und Richtlinien

DIN EN 1363-1:2012-10	Feuerwiderstandsprüfungen, Allgemeine Anforderungen
-----------------------	-----------------------------------------------------

DIN EN 1366-1:1999-10 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen, Leitungen

DIN 4102-1: 1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe,

Anforderungen und Prüfungen

DIN 4102-2: 1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe,

Anforderungen und Prüfungen

DIN 4102-4: 1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und

Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

DIN 4102-4/A1: 2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und

Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

Anderung A1

DIN EN 1505: 1998-02 Luftleitungen und Formstücke aus Blech mit Rechteckquerschnitt

DIN EN 1507 : 2006-07 Lüftung von Gebäuden – Rechteckige Luftleitungen aus Blech-

Anforderungen an die Festigkeit und Dichtheit

DIN EN 13501-1: 2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem

Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den

Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

DIN EN 13501-3: 2010-02 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem

Brandverhalten – Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen

Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen

M-LüAR,

Stand: 29.09.2015

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie - M-LüAR)

Stand:29.09.2015,

zuletzt geändert durch Beschluss der Fachkommission Bauaufsicht

vom 11.12.2015 (DIBT-Mitteilunge, Ausgabe 1 10.02.2016)

Lüftungsanlagen-Richtlinie (LüAR) des entsprechenden

Bundeslandes, in deren Geltungsbereich die feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitung entsprechend diesem allgemeinen bauaufsichtlichen

Prüfzeugnis errichtet wird

Bauregelliste in der jeweils gültigen Fassung, veröffentlicht in den

DIBt-Mitteilungen



Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Lüftungsleitung hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse El 90 (ho, ve i ↔ o)-S

Hiermit wird bestätigt, dass *Gegenstand* hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2400/585/17-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 23. April 2018 hergestellt und eingebaut wurde.

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

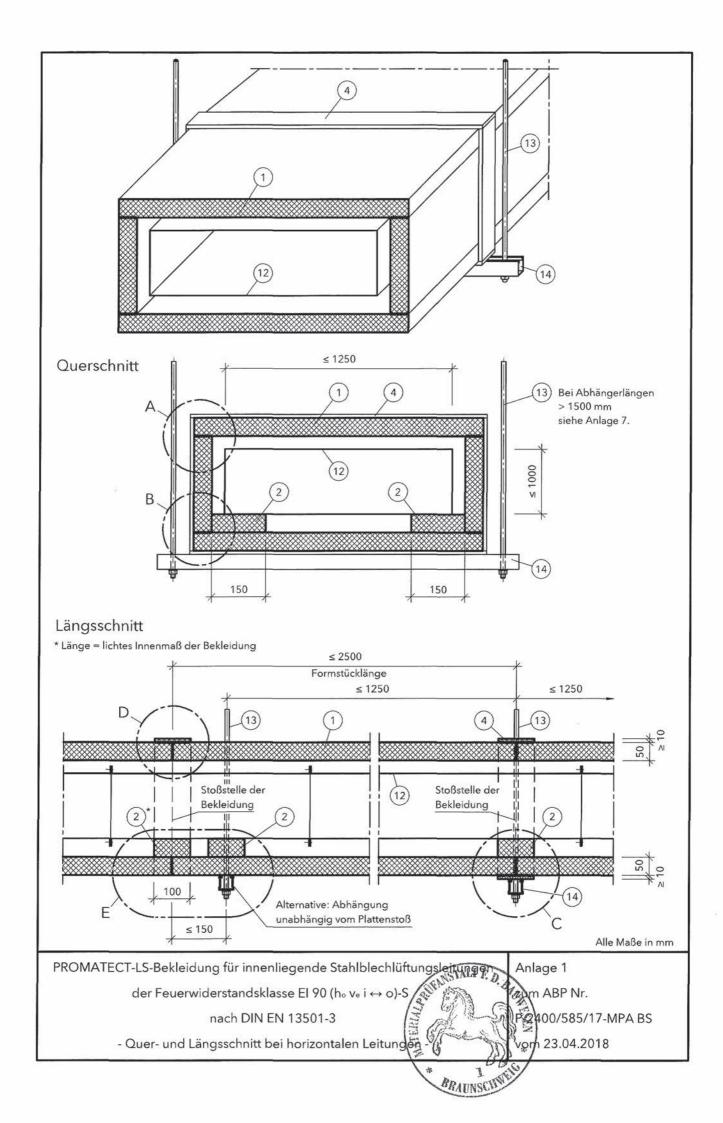
- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.

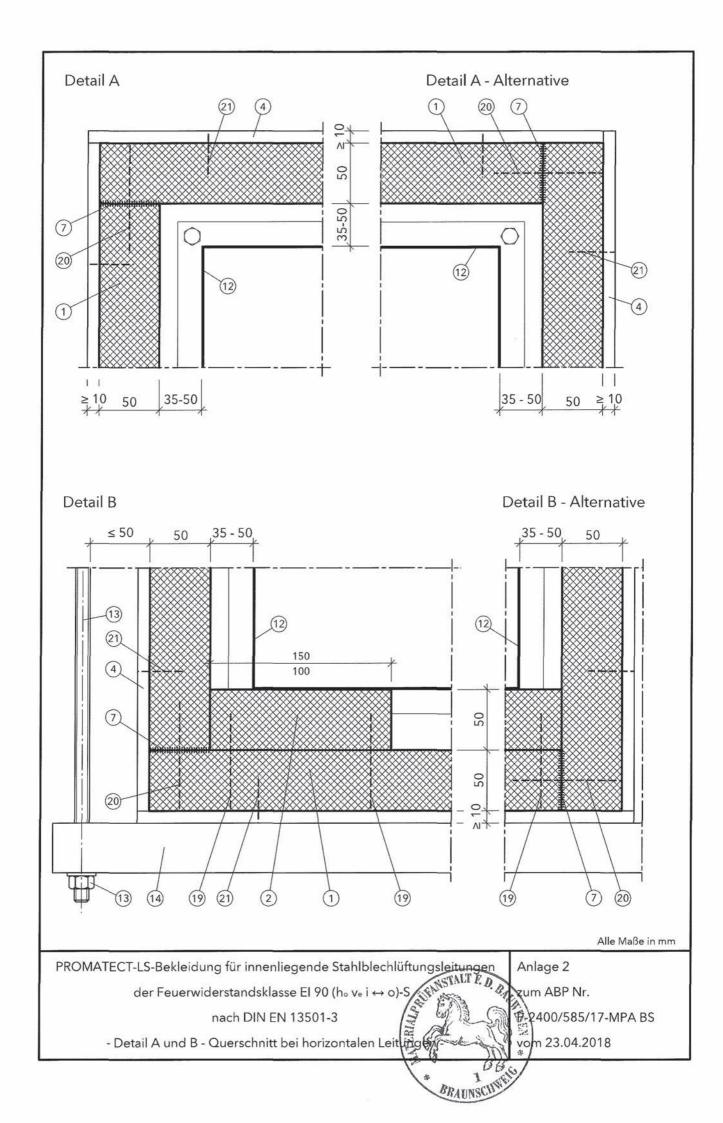
Ort, Datum

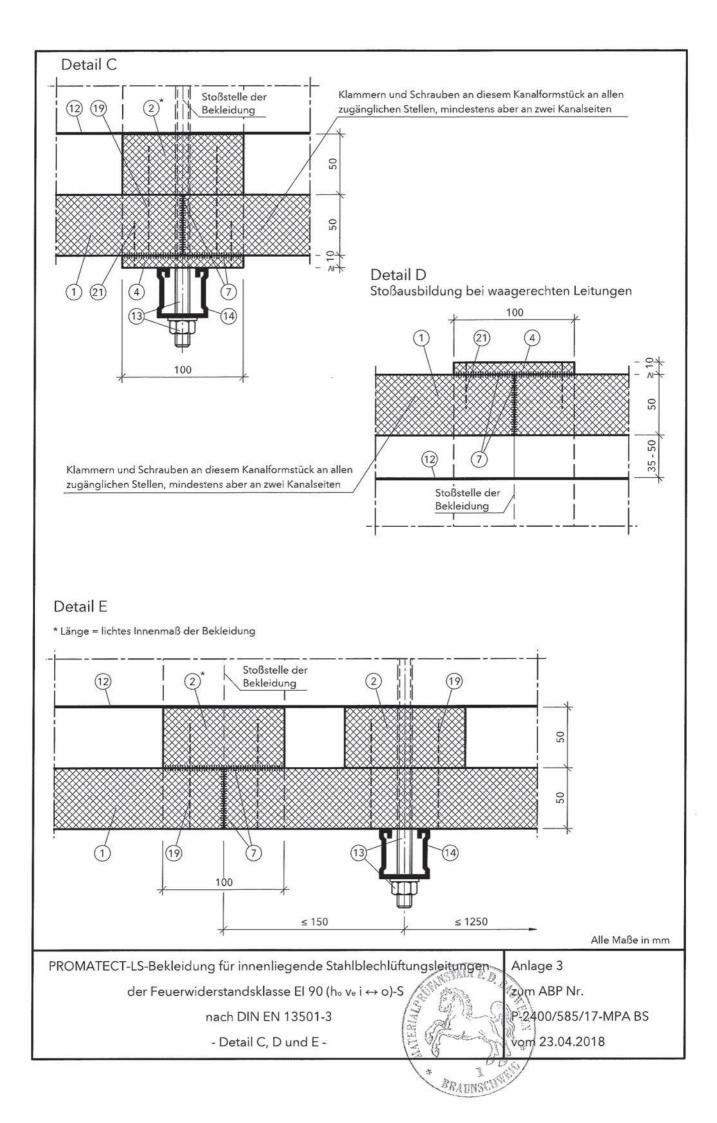
Stempel und Unterschrift

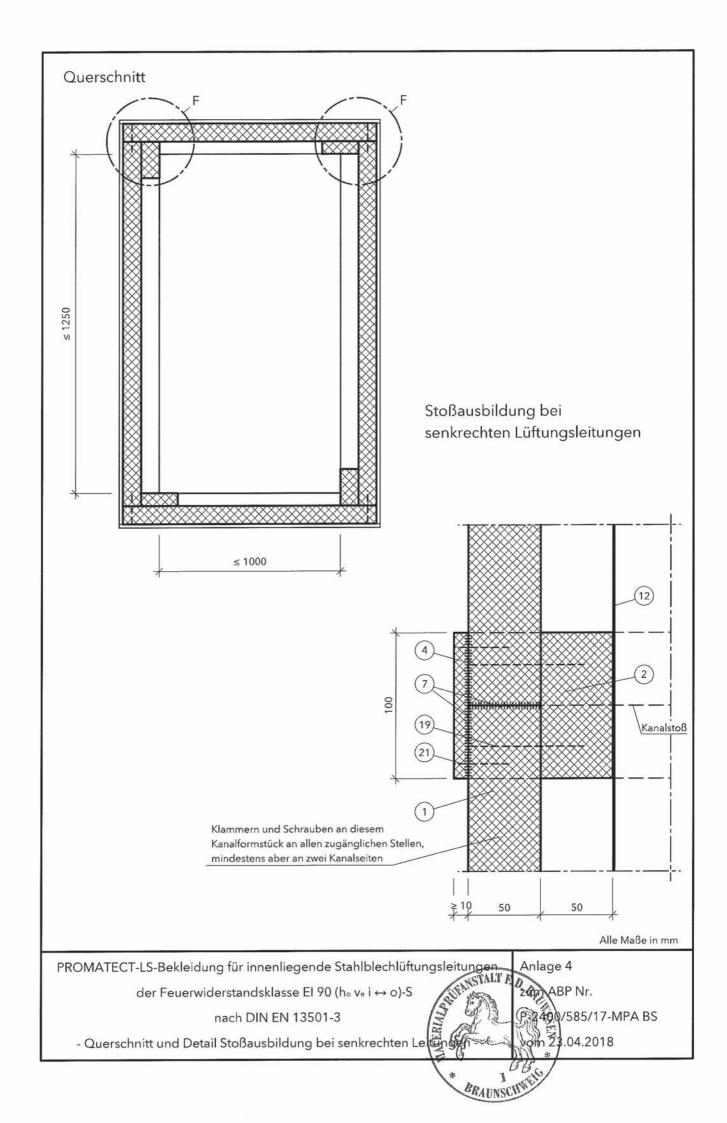
(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

^{*)} Nichtzutreffendes streichen





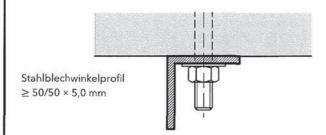




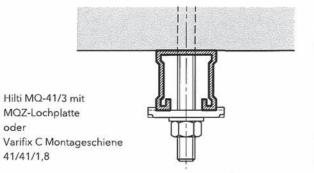
Detail F 100 20 20 -(20) 7 7 20 100 19 (2) (19) (2) (12) Detail F - Alternative 100 50 50 20 20 (20) 7 100 (19) 12 (19) Alle Maße in mm PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen. Anlage 5 der Feuerwiderstandsklasse El 90 (h $_{\circ}$ v $_{e}$ i \leftrightarrow o)-S zum ABP Nr. nach DIN EN 13501-3 P-2400/585/17-MPA BS - Detail F und Alternative yom/23.04.2018

BRAUNSCH

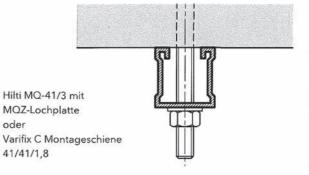
Stahlblechwinkelprofile



Montageschienen mit nach unten weisender Öffnung



Montageschienen mit nach oben weisender Öffnung



Alle Maße in mm

PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen, der Feuerwiderstandsklasse El 90 (h₀ v₀ i ↔ o)-S

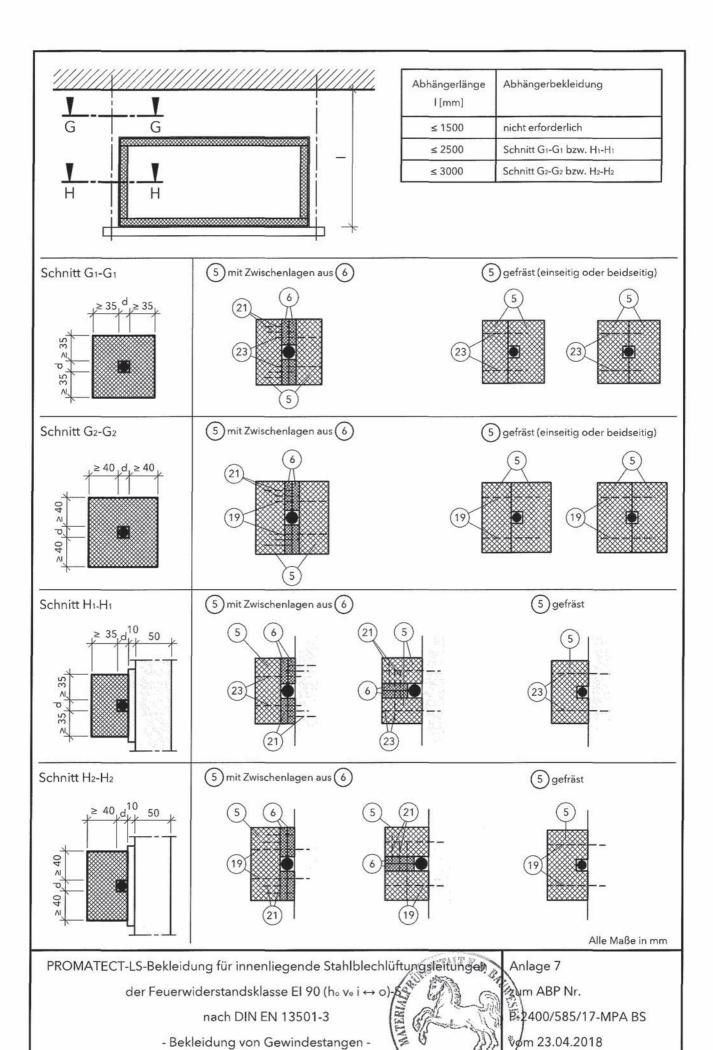
nach DIN EN 13501-3

- Abhängesysteme nach Abschnitt 2.1.1 -

Anlage 6

P-2400/585/17-MPA BS

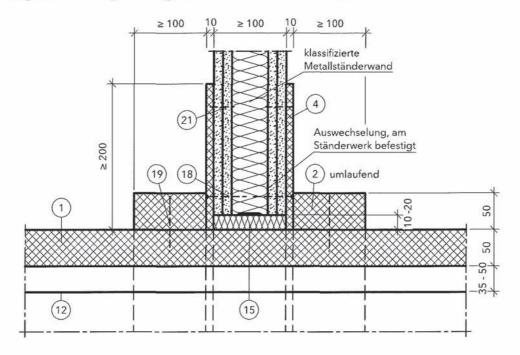
von 23.04.2018



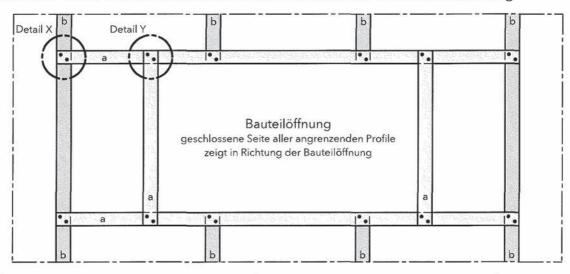
BRAUNSCH

Durchführung durch Massivwände mit Brandschutzanforderungen ≥ 100 Massivwand (12) Alternative 1 20 (1) (15) ≤ 15 ≥ 100 ≥ 100 ≤ 15 ≥ 120 Massivwand (12) Alternative 2 20 (15) ≥ 120 100 100 ≥ 100 Massivwand Alternative 3 (12) PROMATECT-H-Aufdopplung auf 120 mm, wahlweise einseitig oder beidseitig. (15) ≥ 120 100 Massivwand Alternative 4 (12) PROMATECT-H-Aufdopplung auf 120 mm, wahlweise einseitig oder beidseitig. (15) Alle Maße in mm PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen Anlage 8 der Feuerwiderstandsklasse El 90 (ho ve i ↔ o) zum ABP Nr. nach DIN EN 13501-3 P 2400/585/17-MPA BS - Durchführung durch Massivwände om 23.04.2018 BRAUNSCH

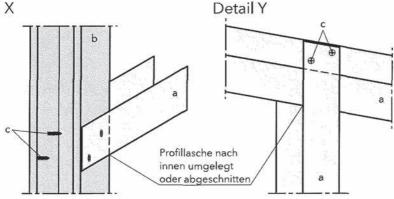
Durchführung der Lüftungsleitung durch klassifizierte Metallständerwände



Wechsel der Profile der Metallständerwand im Bereich der Wanddurchführung







Legende

- a U-Wandprofil
- b C-Wandprofil
- Schrauben oder Stahlnieten zur kraftschlüssigen Verbindung der Profile

Alle Maße in mm

PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsleitungsle

der Feuerwiderstandsklasse El 90 (h₀ v₀ i ↔ o)-S

nach DIN EN 13501-3

- Durchführung durch Metallständerwände -

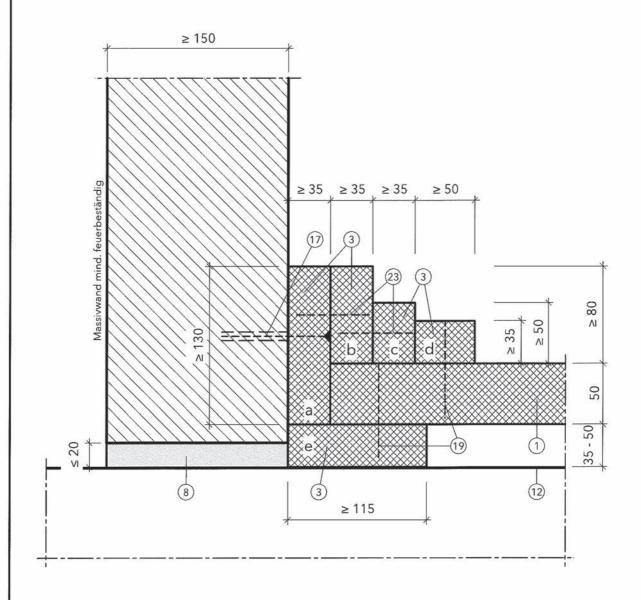
Anlage 9

ABP Nr.

8-2400/585/17-MPA BS

vom/23.04.2018

Wanddurchführung der Stahlblech-Lüftungsleitung mit Anschluss der Brandschutzbekleidung an einer Massivwand



Alle Maße in mm

PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen

der Feuerwiderstandsklasse El 90 ($h_o v_e i \leftrightarrow o$)-S

nach DIN EN 13501-3

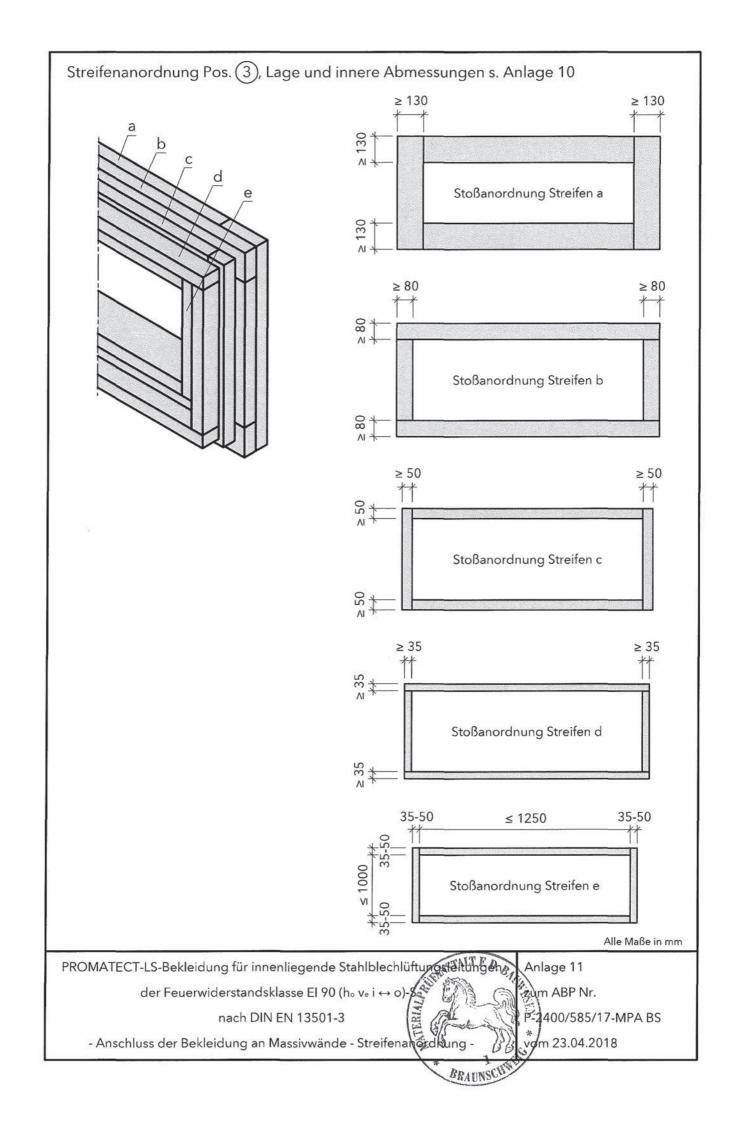
- Anschluss der Bekleidung an Massivwände -

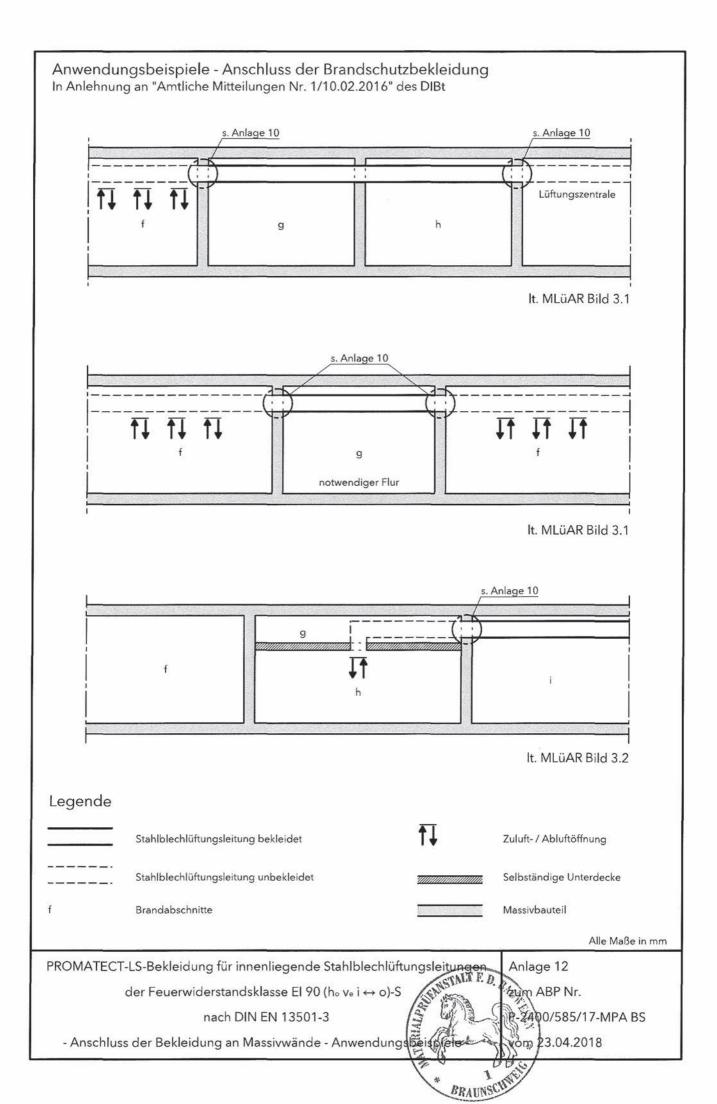
Anlage 10 zum ABP Nr.

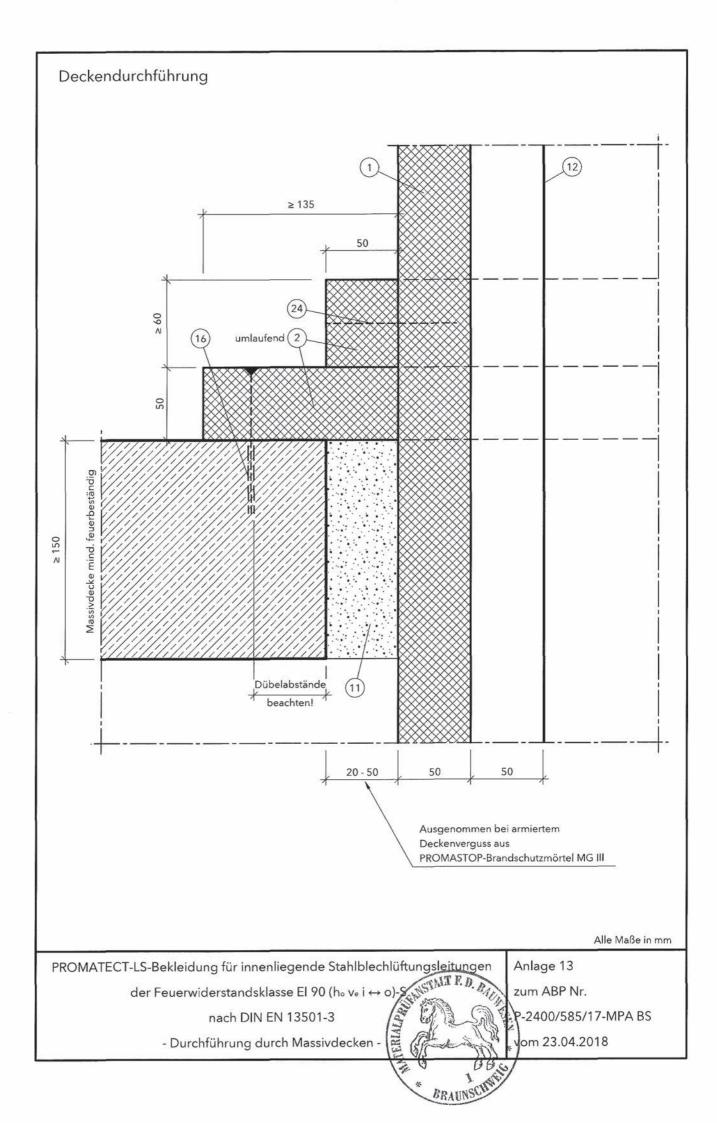
2400/585/17-MPA BS

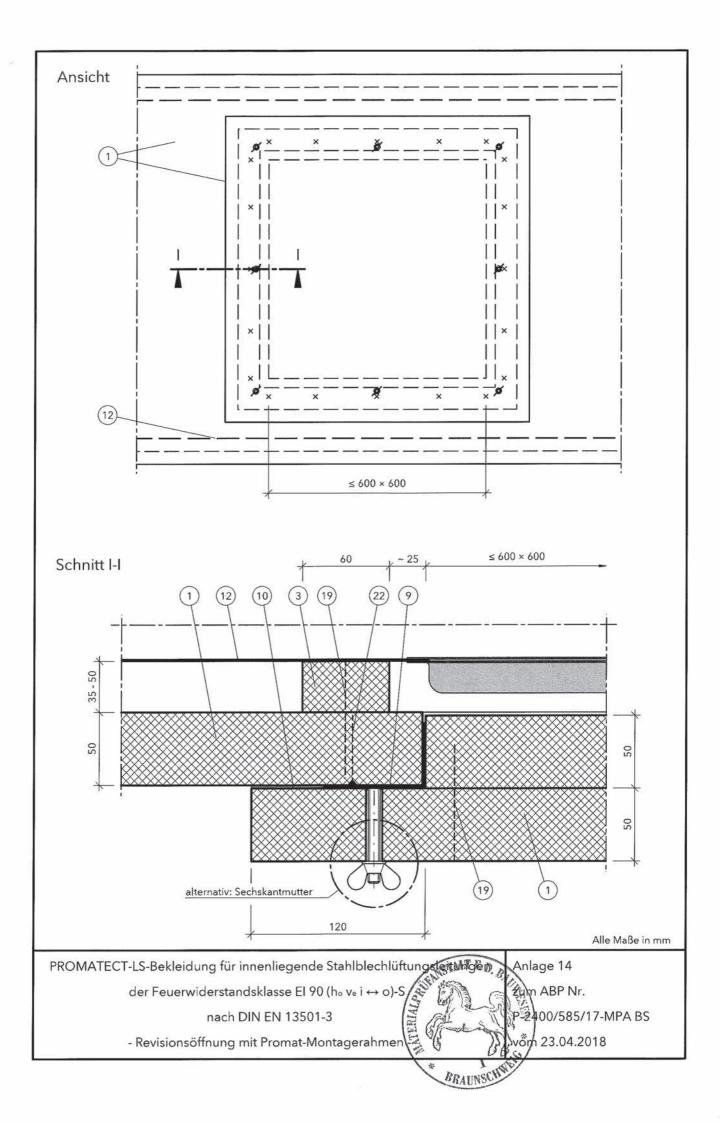
vom 23.04.2018

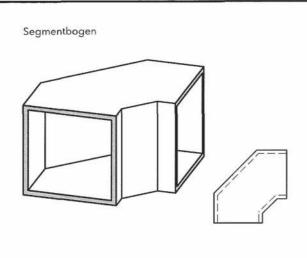
BRAUNSCH

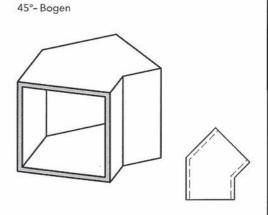






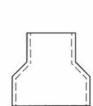




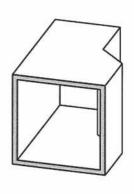


Übergang, symmetrisch



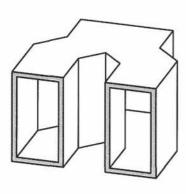


Übergang, asymmetrisch



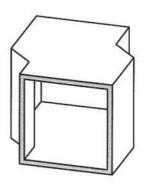


Hosenstück





Etage, symmetrisch und asymmetrisch





Die beispielhaft dargestellten Formteile sind anwendbar für alle im ABP aufgeführten Typen und Querschnittsabmessungen. Boden- und Deckelplatte bestehen aus einer PROMATECT-LS-Platte ohne Stoß. Wenn dies bei sehr großen Formteilen nicht möglich ist, wird die Stoßfuge durch einen PROMATECT-H-Streifen (b = 100 mm) entsprechend der Muffenverbindung gerader Formteile abgedeckt.

Alle Maße in mm

PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen

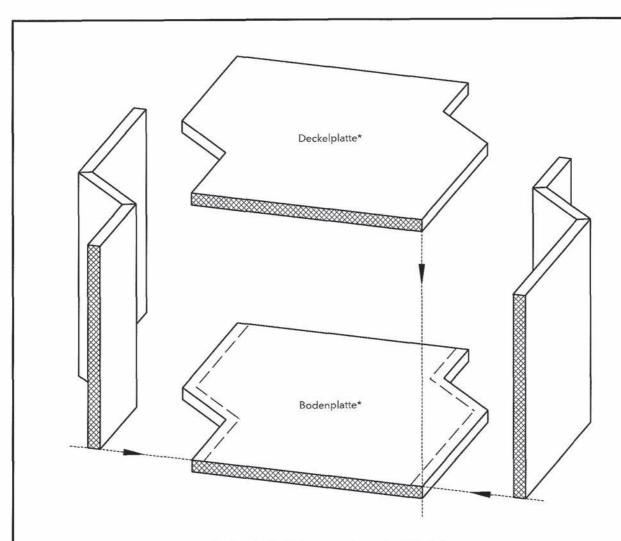
der Feuerwiderstandsklasse El 90 (h₀ v₀ i ↔ o)-Ş

nach DIN EN 13501-3

- Formstücke -

MT F. D. BILLING

Anlage 15 zum ABP Nr. P-2400/585/17-MPA BS vom 23.04.2018

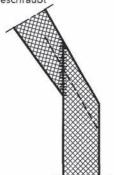


* entspricht bei Höhenversprüngen den Seitenteilen

Eckverbindung mit Gehrungsstoß geklammert oder geschraubt



Eckverbindung Alternative mit Gehrungsstoß geklammert oder geschraubt



Alle Maße in mm

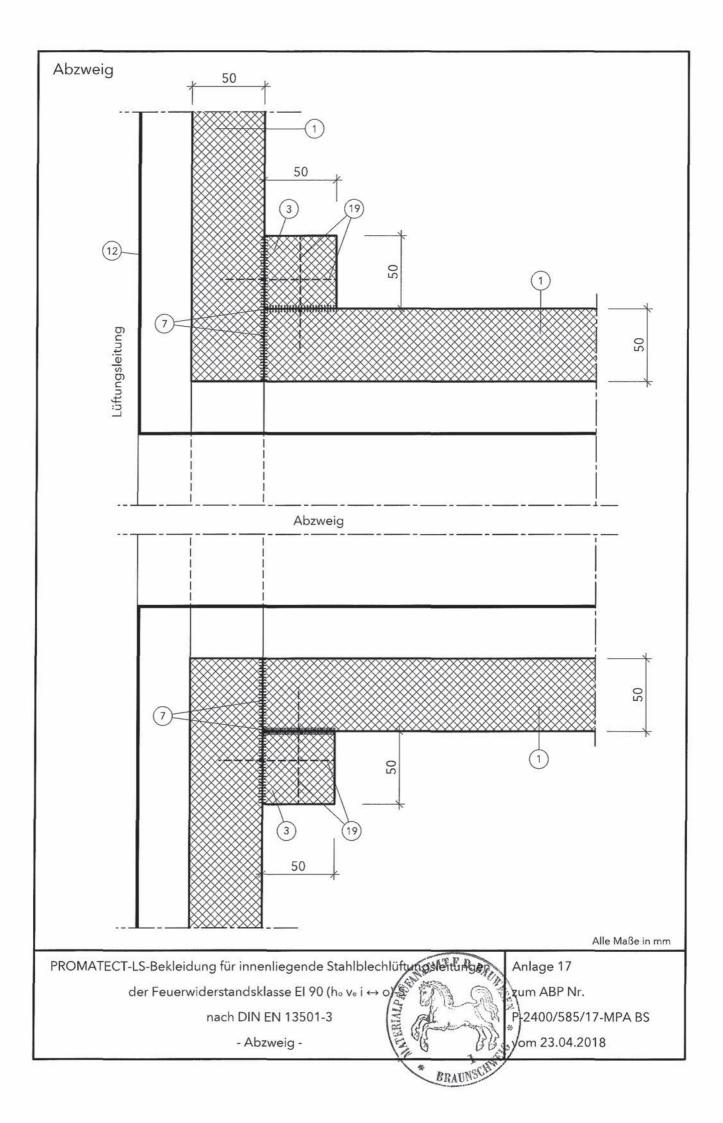
PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen

der Feuerwiderstandsklasse El 90 ($h_o v_e i \leftrightarrow o$)-S

nach DIN EN 13501-3

- Formstücke -

Anlage 16 Zum ABP Nr. P-2400/585/17-MPA BS Svörn 23.04.2018



1	PROMATECT-LS-Brandschutzbauplatte, d = 50 mm
2	PROMATECT-LS-Plattenstreifen, d = 50 mm
3	PROMATECT-LS-Plattenstreifen, d = 35 - 50 mm
4	PROMATECT-H-Plattenstreifen, $d \ge 10$ mm, $b \ge 100$ mm, umlaufend
5	PROMATECT-LS-Plattenstreifen (Bekleidung Gewindestäbe), d \geq 35 mm, bzw. PROMATECT-L500-Plattenstreifen (Bekleidung Gewindestäbe, d \geq 40 mm
6	PROMATECT-H-Plattenstreifen (Bekleidung Gewindestäbe), d ≥ 10 mm
7	Promat-Kleber K84
8	Promat-Spachtelmasse oder Promat-Fertigspachtelmasse
9	Promat-Montagerahmen aus Stahlblechwinkeln 70/30 × 1,5 mm für Revisionsöffnungen ≤ 600 mm × 600 mm mit aufgeschweißten Gewindestäben M6
10	PROMAGLAF-A, $d = 3.0$ mm, $b = 50$ mm
11)	Deckenverguss aus PROMASTOP-Brandschutzmörtel MG III bzw. Zement- oder Gipsmörtel
12	Stahlblech-Lüftungsleitung, Blechkanäle/Blechkanalformstücke nach EN 1507
13	Gewindestab $\emptyset \ge M8$ oder $\emptyset \ge 8$ mm, Auslastung ≤ 6 N/mm ² , mit Mutter
14)	Tragschienensystem, statisch bemessen, nach Abschnitt 2.2.1, Anlage 6
15	Mineralwolle, dicht gestopft, nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 $^{\circ}$ C
16)	Zugelassener Dübel mit Schraube $\emptyset \ge 6$ mm, Abstand ≤ 150 mm
17	Zugelassener Dübel mit Schraube ø ≥ 6 mm, Abstand ≤ 400 mm
18)	Trockenbauschraube 3.9×55 , Abstand ca. 150 mm
19	$Stahldrahtklammer \geq 80/12,2/2,03, \ Abstand \leq 150 \ mm \ oder \ Grobgewindeschraube \geq 5,0 \times 80, \ Abstand \leq 200 \ mm$
20	$Stahldrahtklammer \geq 90/12,2/2,03, \ Abstand \leq 150 \ mm \ oder \ Grobgewindeschraube \geq 5,0 \times 90, \ Abstand \leq 200 \ mm$
21	$Stahldrahtklammer \geq 38/10,7/1,2, \ Abstand \leq 150 \ mm \ oder \ Grobgewindeschraube \geq 3,9 \times 35, \ Abstand \leq 200 \ mm$
22	Grobgewindeschraube 5,0 × 35, Abstand ≤ 175 mm
23	$Stahldrahtklammer \geq 63/11,2/1,53, \ Abstand \leq 150 \ mm \ oder \ Grobgewindeschraube \geq 4,0 \times 60, \ Abstand \leq 200 \ mm$
24)	$Stahldrahtklammer \geq 80/12,2/2,03, \ Abstand \leq 100 \ mm \ oder \ Grobgewindeschraube \geq 5,0 \times 80, \ Abstand \leq 200 \ mm$

Alle Maße in mm

PROMATECT-LS-Bekleidung für innenliegende Stahlblechlüftungsleitungen

der Feuerwiderstandsklasse EI 90 (ho ve i \leftrightarrow o)-S

nach DIN EN 13501-3

- Positionsliste -

Anlage 18 zum ABP Nr.

P-2400/585/17-MPA BS

vom 23.04.2018