

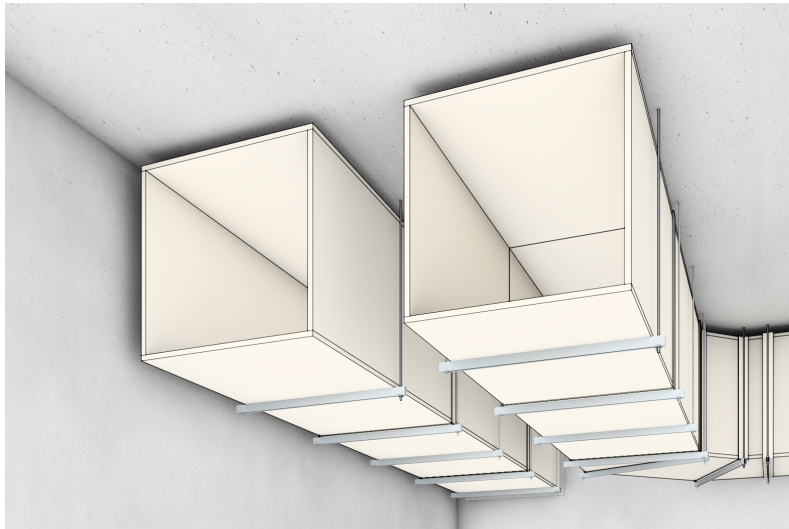
Konstruktion 476



90

Selbständige Lüftungsleitung, L 90

476



Nachweis(e)

ABP Nr. P-MPA-E-97-006
entsprechend Bauregelliste A Teil 3 lfd. Nr. 2.4
sowie ergänzende Prüfungen

Merkmale

- Wandungsdicke nur 35 mm
- Betriebsdruck +2000 Pa / -2300 Pa
- Querschnittsabmessungen bis 2425 mm × 1000 mm
- Leitungsführung waagrecht, schräg und senkrecht
- ein-, zwei- und dreiseitige Ausführungen möglich
- einbaufertiger Promat®-Montagerahmen für Revisionsöffnungen

Promat-Material

- PROMATECT®-LS Brandschutzbauplatte
- Promat®-Kleber K84
- PROMATECT®-H Brandschutzbauplatte

0011607

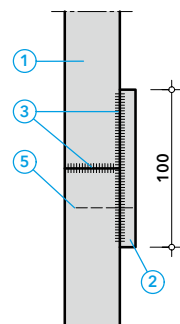
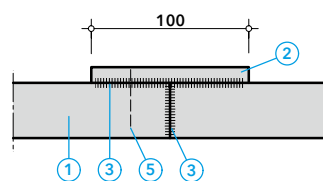
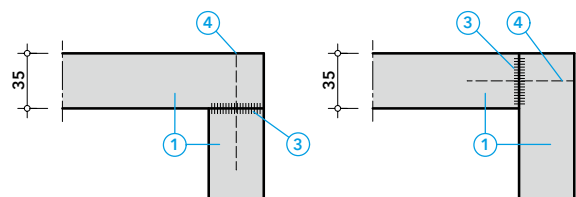
Die selbständige PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung L 90 zeichnet sich durch eine geringe Wandungsdicke von nur 35 mm aus und erlaubt dadurch eine platz sparende Konstruktion und einfache Montage. Sie besteht aus nichtbrennbaren Baustoffen.

Es sind keine besonderen Vorkehrungen gegen Krafteinleitung in Wände zu treffen.
Lüftungsleitungen für andere Feuerwiderstandsklassen auf Anfrage.
Teilbereiche dieser Konstruktion sind auch als Entrauchungsleitung nachgewiesen (siehe Konstruktion 477).

Eck- und Muffenverbindungen

Die rechteckigen Kanalteile bestehen aus PROMATECT®-LS-Brandschutzbauplatten, die jeweils in den Ecken stumpf aneinandergestoßen sind. Die Verbindung erfolgt durch eine Verklebung und Abdichtung der Kontaktflächen und durch mechanische Befestigungsmittel.

Bei der Montage vor Ort werden die einzelnen Leitungssegmente untereinander durch Muffen aus PROMATECT®-H miteinander verbunden. Diese sind einseitig und umlaufend zunächst an einem Kanalstück zu befestigen, bevor das jeweils nächste eingeschoben werden kann. Eine Verklammerung mit dem zweiten Segment ist nur an zugänglichen Stellen, mindestens aber an zwei Kanalseiten erforderlich.



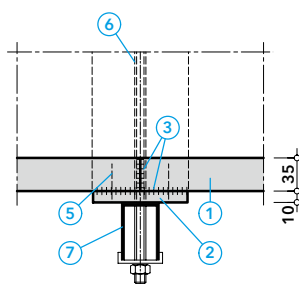
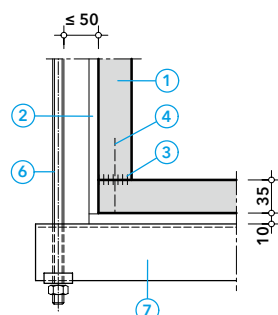
01-1606

02-1606

- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H, d = 10 mm
- ③ Promat®-Kleber K84
- ④ Stahldrahtklammer 80/12,2/2,03, Abst. ≈ 100 mm oder Grobgewindeschraube ≥ 5,0 × 80, Abst. ≈ 150 mm
- ⑤ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abst. ≈ 150 mm oder Grobgewindeschraube ≥ 3,9 × 35, Abst. ≈ 200 mm

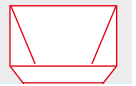
Kanalabhängung

Die Abhängung erfolgt mittels Gewindestäben und Traversen. Dabei darf der Abstand zwischen Gewindestab und Kanalwand maximal 50 mm betragen. Zur Bekleidung von Abhängern bzw. Traversen siehe entsprechende Details weiter unten.



03-1606

- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H, d = 10 mm
- ③ Promat®-Kleber K84
- ④ Stahldrahtklammer 80/12,2/2,03, Abst. ≈ 100 mm oder Grobgewindeschraube
- ⑤ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abst. ≈ 150 mm oder Grobgewindeschraube
- ⑥ Abhänger, Gewindestab
- ⑦ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

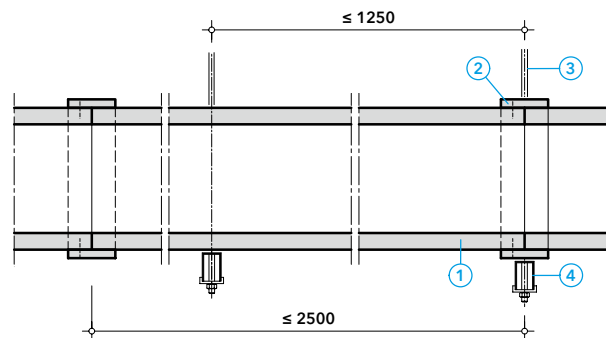


Konstruktion 476



Längsschnitt

Die einzelnen Formteile können in Längen bis 2500 mm hergestellt werden (Gewicht bei Transport und Montage beachten). Die Abhängung kann variabel angeordnet werden. Empfohlen wird die Anordnung im Bereich der Muffe.

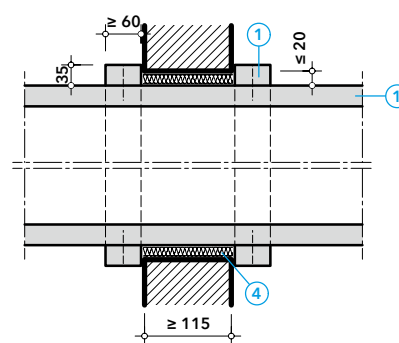


- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H, d = 10 mm
- ③ Abhänger, Gewindestab
- ④ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

04.1606

Wand- und Deckendurchführungen

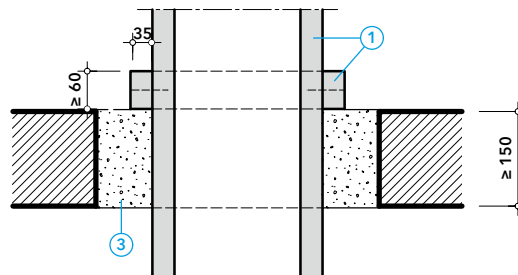
Die Kanäle erhalten bei Durchführung durch Wände mit Brandschutzanforderungen auf beiden Wandseiten einen umlaufenden Abdeckstreifen aus PROMATECT®-LS. Massivwände mit einer Dicke unter 115 mm erhalten ein- oder beidseitig eine Aufdopplung aus PROMATECT®-Plattenstreifen (200 mm umlaufend auf der Wandoberfläche), sodass die Gesamtdicke (Wand + Aufdopplung) mindestens 115 mm beträgt.



- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Promat®-Kleber K84
- ③ PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
- ④ Mineralwolle, nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$
- ⑤ Abhänger, Gewindestab
- ⑥ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

05.16.06

Bei Deckendurchführungen ist ggf. durch eine Bewehrung die Tragfähigkeit sicherzustellen. Die Breite des Vergusses beträgt im Allgemeinen ≤ 50 mm; bei Verwendung eines armierten Vergusses aus PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III ist die Breite beliebig.

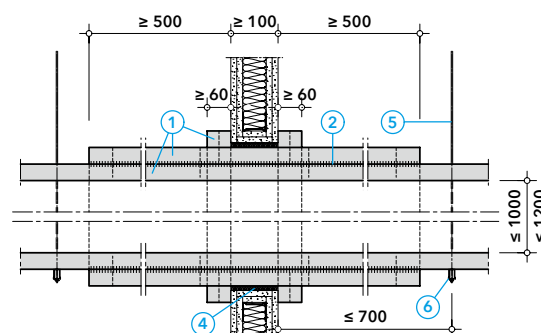


76-1606

Die Lastabtragung erfolgt durch PROMATECT®-LS-Streifen.

Leitungen, deren Gewicht nicht auf Geschosdecken abgetragen werden kann, sind durch statisch und brandschutztechnisch zu bemessende Tragekonstruktionen zu unterstützen.

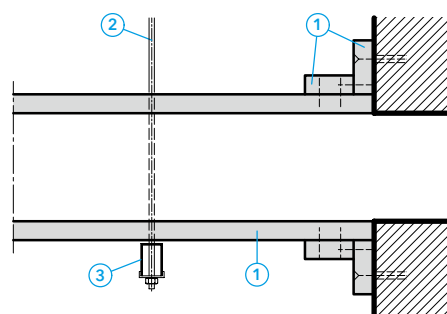
Die Lüftungsleitungen können durch Metallständerwände (Mindestdicke 100 mm) durchgeführt werden. Die Leitung erhält umlaufend eine Aufdopplung im Bereich der Trennwanddurchführung.



07-1606

Wandanschluss

Die schematische Darstellung zeigt den stirnseitigen Anschluss einer PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung an Massivwände.

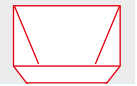


- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Abhänger, Gewindestab
- ③ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

Bitte sprechen Sie vor Planung und Ausführung unsere Anwendungstechnik an.

Schematische Darstellung

18-1606

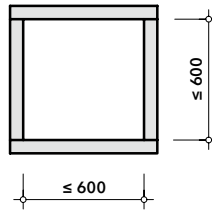


Konstruktion 476



Kanaltyp I, 1. Zeile (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 1250 mm betragen.



09-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 600 mm × 600 mm

Betriebsdruck:

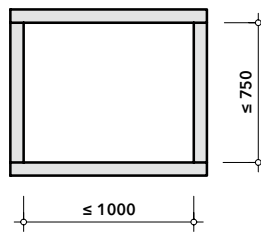
+2000 Pa, -2300 Pa

Plattengewicht:

ca. 18 kg/m²

Kanaltyp I, 2. Zeile (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 1200 mm betragen.



10-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 1000 mm × 750 mm

Betriebsdruck:

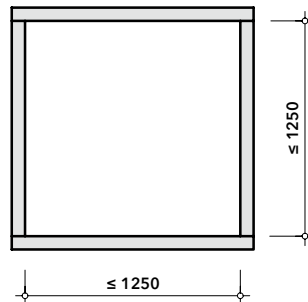
±1000 Pa

Plattengewicht:

ca. 18 kg/m²

Kanaltyp I, 3. Zeile (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 1200 mm betragen.



11-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 1250 mm × 1250 mm

Betriebsdruck:

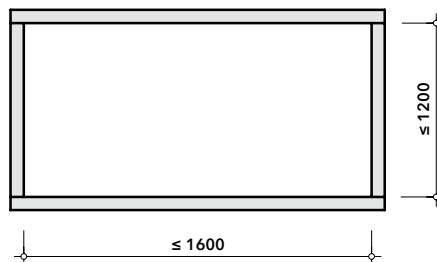
+1000 Pa, -750 Pa

Plattengewicht:

ca. 18 kg/m²

Kanaltyp I, 4. Zeile (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 1200 mm betragen.



12-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 1600 mm × 1200 mm

Betriebsdruck:

±500 Pa

Plattengewicht:

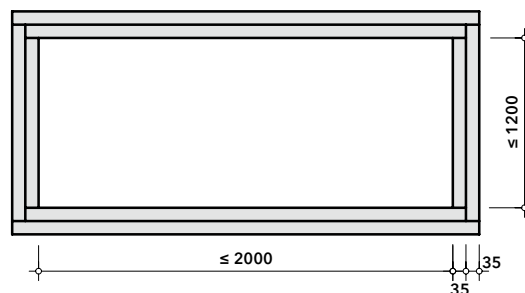
ca. 18 kg/m²

Bei Unterdruck sind für die Eckverbindung ausschließlich Schrauben 5,0 × 80 zu verwenden.

Kanaltyp VII (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 600 mm betragen.

Die Kanalwandung der Lüftungsleitung wird aus 2 × 35 mm PROMATECT®-LS hergestellt. Als Muffen werden 100 mm breite Streifen aus PROMATECT®-H, d = 25 mm verwendet. Details, auch zur Fügtechnik und Wanddurchführung, auf Anfrage.



13-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 2000 mm × 1200 mm

Betriebsdruck:

±500 Pa

Plattengewicht:

ca. 18 kg/m²



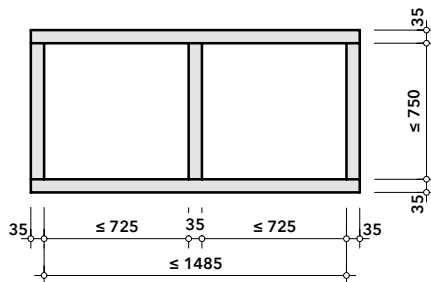
Konstruktion 476



Kanaltyp II (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 1200 mm betragen.

Zur Aussteifung werden Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS eingesetzt.



14-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 1485 mm × 750 mm

Betriebsdruck:

+500 Pa, -2000 Pa

Plattengewicht:

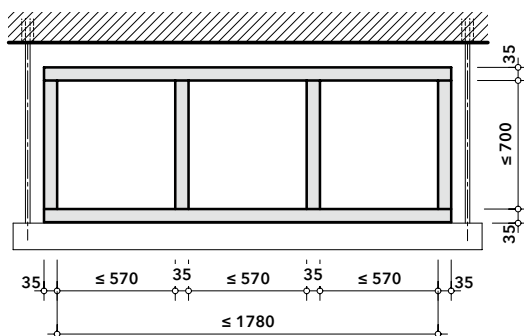
ca. 18 kg/m²

Kanaltyp III (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 1200 mm betragen.

Zur Aussteifung werden Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS eingesetzt.

Die Traversen sind zu bekleiden (siehe entsprechendes Detail weiter unten).



15-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 1780 mm × 700 mm

Betriebsdruck:

+1000 Pa, -2000 Pa

Plattengewicht:

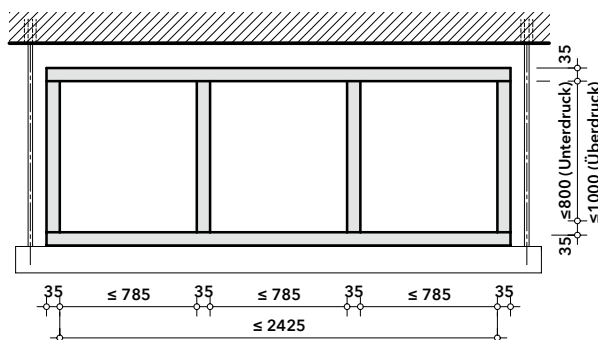
ca. 18 kg/m²

Kanaltyp IV (laut ABP)

Der Abhängerabstand darf bis zu 600 mm betragen.

Zur Aussteifung werden Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS eingesetzt.

Die Traversen sind zu bekleiden (siehe entsprechendes Detail weiter unten).



16-1606

lichter Querschnitt (b × h):

≤ 2425 mm × 800 mm

(Unterdruck),

≤ 2425 mm × 1000 mm

(Überdruck)

Betriebsdruck: ±1000 Pa

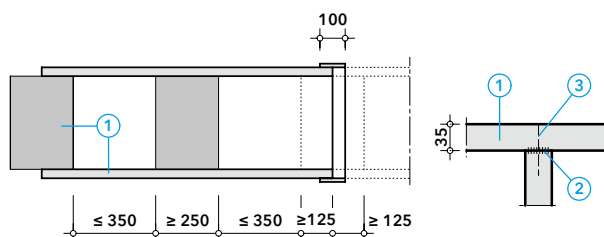
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

Bei Überdruck sind für die Befestigung der Innenwandstreifen Schrauben 5,0 × 80, Abstand ≈ 65 mm, zu verwenden.

Aussteifungen für Kanaltypen II bis IV

Die Kanaltypen II bis IV erhalten zur Aussteifung Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS-Platten. Diese können wahlweise auch durchgehend ausgeführt werden.

Sie werden mit Klammern bzw. Schrauben und Promat®-Kleber K84 in Boden- bzw. Deckelplatte befestigt.

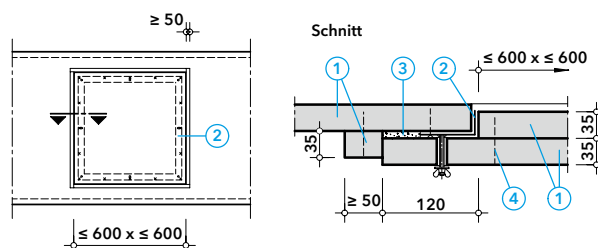


17-1606

- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Promat®-Kleber K84
- ③ Stahldrahtklammer 80/12,2/2,03, Abst. ≈ 100 mm oder Grobgewindeschraube ≥ 5,0 × 80, Abst. ≈ 150 mm

Revisionsöffnung

Der Promat®-Montagerahmen ist in Standardabmessungen lieferbar; er kann für kleinere Öffnungen bauseits abgelängt werden. Er besteht aus verzinktem Stahl und wird einschließlich aller Zubehörteile geliefert. Die PROMATECT®-LS-Platten sind bauseits einzusetzen. Nach dem Einbau ist das mitgelieferte Schild anzubringen.



18-1606

- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Promat®-Montagerahmen (für Revisionsöffnungen in Lüftungs- und Entrauchungsleitungen), Standardbauöffnungsmaße 400 mm × 400 mm und 600 mm × 600 mm
- ③ PROMAGLAF®-A
- ④ Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53



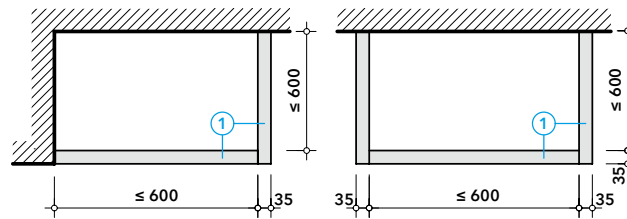
Konstruktion 476



Zwei- und dreiseitige Ausführung für Standardquerschnitte

Die PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung kann auch ein-, zwei- oder dreiseitig ausgeführt werden. Es sind keine Abhänger oder Traversen erforderlich. Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens feuerbeständig sein.

Als Wand- oder Deckenan-schluss stehen zwei Alternativen zur Verfügung. Die Befestigung im Massivbauteil erfolgt mit zugelassenen Metalleddübeln und Schrauben.



lichter Querschnitt (b × h):

≤ 600 mm × 600 mm

Betriebsdruck:

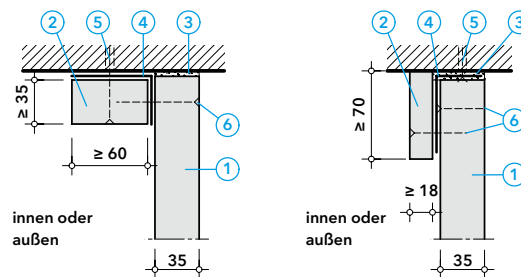
± 500 Pa

Plattengewicht:

ca. 18 kg/m²

- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-LS
- ③ Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse
- ④ Stahlblechwinkel 60/35 × 0,7
- ⑤ zugelassener Metalleddübel mit Schraube $\varnothing \geq 6$ mm, Abst. ≈ 400 mm
- ⑥ Trockenbauschraube

Decken- und Wandanschluss

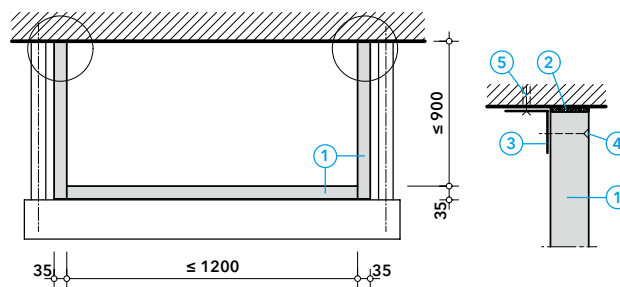


Zwei- und dreiseitige Ausführung für große Querschnitte

Der Abhängerabstand darf bis zu 1200 mm betragen.

Die Abhänger und die Traversen sind zu bekleiden (siehe entsprechendes Detail weiter unten).

Die Verdübelung im Massivbauteil erfolgt in Abständen von ca. 400 mm.



lichter Querschnitt (b × h):

≤ 1200 mm × 900 mm

Betriebsdruck:

0 bis +750 Pa

Plattengewicht:

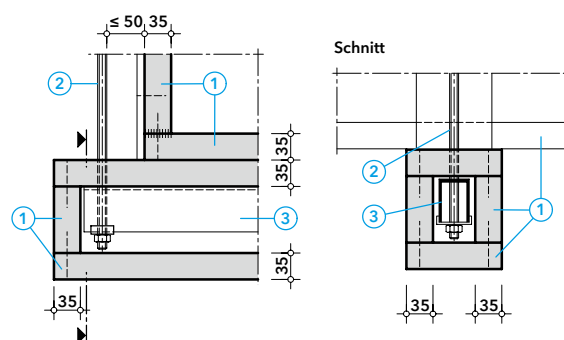
ca. 18 kg/m²

- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse
- ③ Stahlblechwinkel 40/40 × 1,5
- ④ Trockenbauschraube
- ⑤ zugelassener Metalleddübel

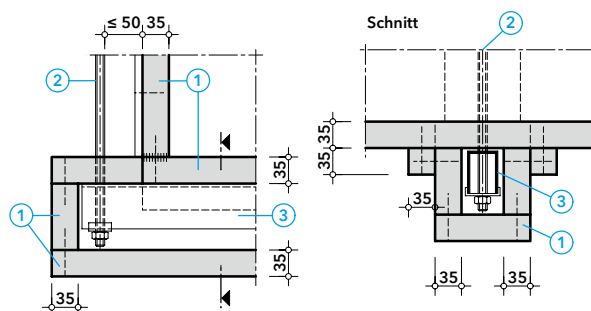
Traversenbekleidung für große Querschnitte

Bei den Kanaltypen III und IV sowie bei zwei- und dreiseitigen Ausführungen für große Querschnitte sind die Traversen zu bekleiden.

Die Querschnittsabmessungen der Traversen sind nach statischer Bemessung festzulegen. Für die Bekleidung der Traversen werden PROMATECT®-LS-Streifen verwendet. Dabei sind die dargestellten Bekleidungsvarianten alternativ anwendbar.



- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Abhänger, Gewindestab
- ③ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene





Konstruktion 476

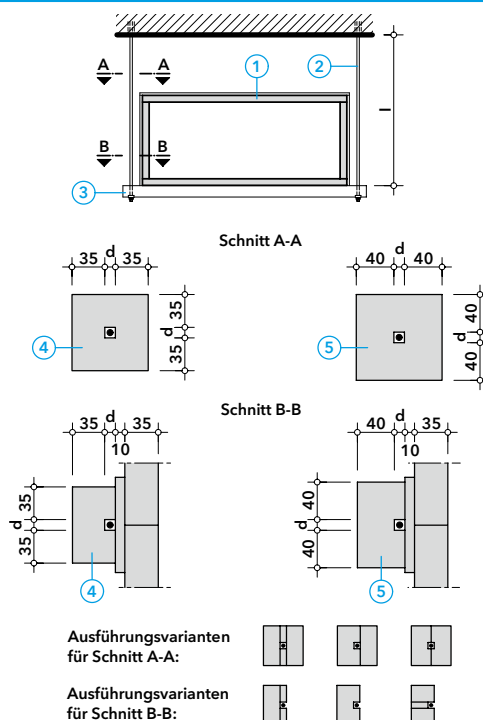
90

Bekleidung der Gewindestäbe bei großen Abhängertängen

Unbekleidete Abhänger sind nur bis zu einer Länge von 1500 mm zulässig. Bei längeren Abhängern muss durch Brandversuche bestätigt sein, dass durch eine Bekleidung die Längendehnung im Brandfall begrenzt wird.

Bei Abhängertängen zwischen 1500 mm und 2500 mm sind die Gewindestangen mit PROMATECT®-LS, $d = 35$ mm zu bekleiden. Bei Abhängertängen von 2500 mm bis 3000 mm wird PROMATECT®-L500, $d = 40$ mm eingesetzt.

Bei 2- und 3-seitigen Ausführungen mit großem Querschnitt sind die Abhänger grundsätzlich zu bekleiden.



- ① PROMATECT®-LS, $d = 35$ mm
- ② Abhänger, Gewindestab
- ③ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene
- ④ Bekleidung aus PROMATECT®-LS-Streifen, verklammert oder verschraubt, ggf. mit Zwischenstreifen aus PROMATECT®-H
- ⑤ Bekleidung aus PROMATECT®-L500-Streifen, verklammert oder verschraubt, ggf. mit Zwischenstreifen aus PROMATECT®-H

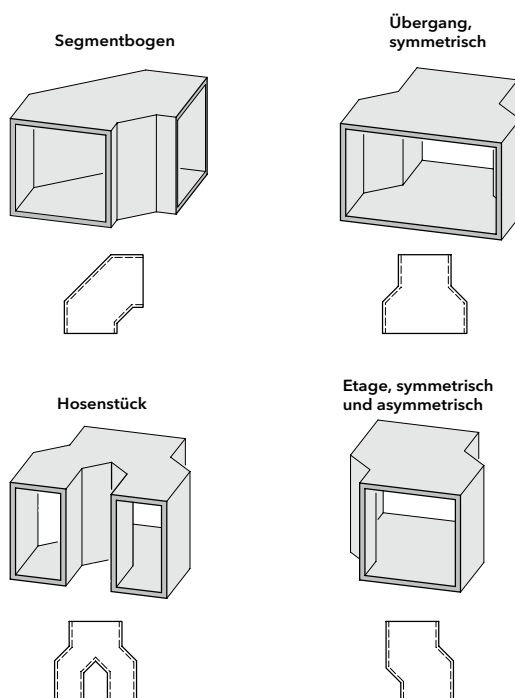
24-1606

Formteile bei Querschnitts- oder Richtungsänderungen

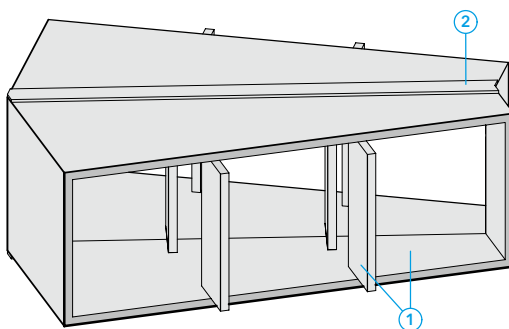
Formteile, die in jeder Lüftungsleitung standardmäßig vorkommen, sind durch das ABP nachgewiesen. Die Herstellung dieser Formteile ist wegen der guten Bearbeitungseigenschaften der PROMATECT®-Platten einfach und problemlos.

Details zur Ausbildung von Formteilen auf Anfrage. Druckverluste durch die Richtungsänderung sind bei der Planung zu berücksichtigen.

Wenn bei sehr großen Formteilen Boden- und Deckplatte nicht aus einer einzigen PROMATECT®-LS-Platte bestehen können, wird die Stoßfuge durch einen PROMATECT®-H-Streifen entsprechend der Muffenverbindung gerader Formteile abgedeckt.



25-1606



26-1606



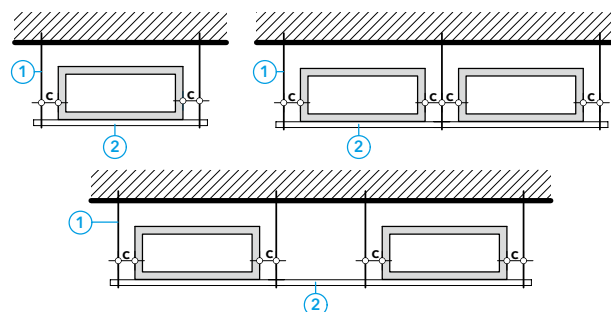
Konstruktion 476



90

Abhängerabstände zur Kanalaußenwand

Als Traversen können unterschiedliche Stahlprofile verwendet werden, z. B. gelochte Tragschienen oder Winkelprofile. Angaben zur Bemessung sind dem ABP zu entnehmen. Der Abstand c zwischen Gewindestab und Kanalwandung beträgt maximal 50 mm.



- ① Abhänger, Gewindestab
- ② Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

27-1606

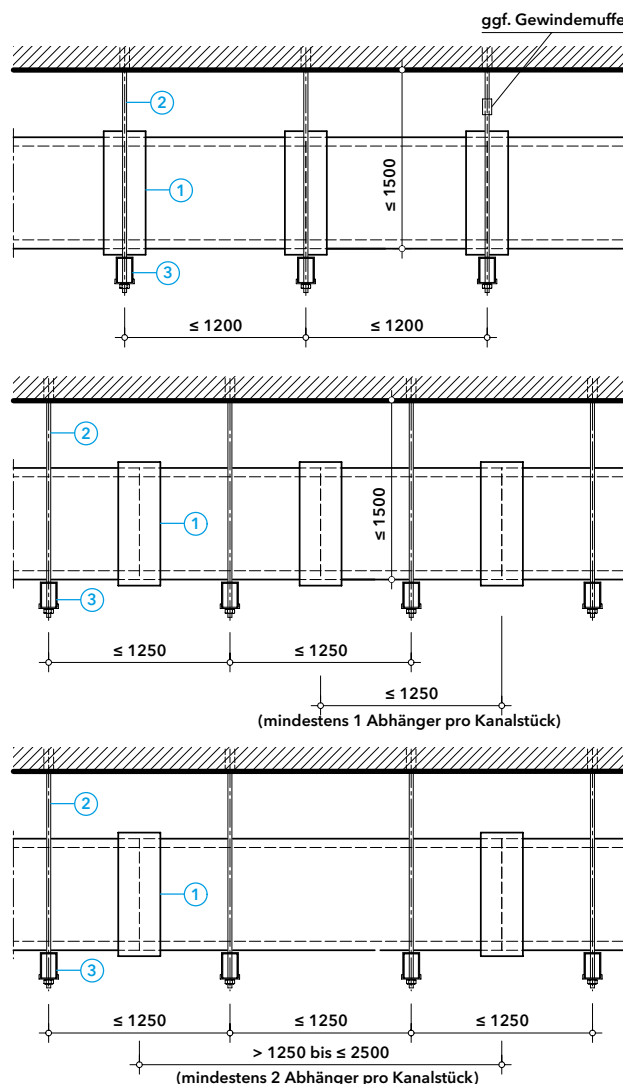
Kanalsegmente, Abhängeranordnung

Die Länge der Formstücke darf maximal 2500 mm betragen; aufgrund der Plattenbreite wird sie in der Regel jedoch mit 1200 mm ausgeführt.

Die Abhängung kann variabel angeordnet werden; mindestens eine Abhängung je Formstück. Empfohlen wird die Anordnung unter der Muffe. Der Abstand der Abhänger richtet sich nach statischer Bemessung, er darf 1250 mm nicht überschreiten. Einige Kanaltypen haben abweichende maximale Abhängerabstände.

Als Abhänger sind Stahl-Gewindestäbe ohne elastische Zwischenglieder zu verwenden. Die Bemessung muss so erfolgen, dass die folgenden Spannungen je nach Feuerwiderstand der Leitung nicht überschritten werden:
L 30 und L 60: $\leq 9 \text{ N/mm}^2$ je Gewindestab
L 90 und L 120: $\leq 6 \text{ N/mm}^2$ je Gewindestab
(Spannungsquerschnitt)

Die Befestigung der Abhänger muss an Massivbauteilen erfolgen, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandszeit wie die Lüftungsleitungen besitzen. Anforderungen an Dübel siehe ABP bzw. auf Anfrage.



- ① PROMATECT®-H, d = 10 mm
- ② Abhänger, Gewindestab
- ③ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

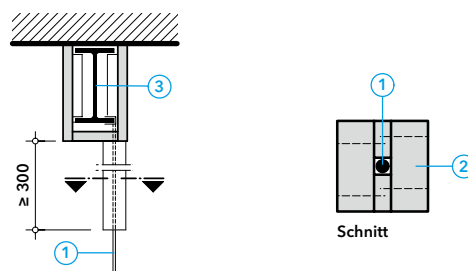
Gewindestab Ø	A _s * [mm ²]	Kraft/Gewindestab	
		L 30/L 60 [N]	L 90/L 120 [N]
M8	36,6	329,4	219,6
M10	58,0	522,0	348,0
M12	84,3	758,7	505,8
M14	115,0	1035,0	690,0
M16	157,0	1413,0	942,0
M18	177,0	1593,0	1062,0
M20	245,0	2205,0	1470,0

* A_s = Spannungsquerschnitt

28-1606

Abhängung an bekleideten Stahlbauteilen

Bei der Befestigung von Abhängern an Stahlbauteilen sind an Stelle der Dübel kraftschlüssige Verbindungen einzusetzen. Die Abhänger müssen mindestens auf 300 mm Länge bekleidet werden. Bekleidungsstärke nach U/A-Wert des Abhängers bemessen.



- ① Abhänger, Gewindestab
- ② Bekleidung aus PROMATECT®-Streifen, verklammert oder verschraubt
- ③ Stahlträger, PROMATECT®-H- oder -L-Bekleidung F 90 nach ABP

Schnitt

29-1606



Konstruktion 476



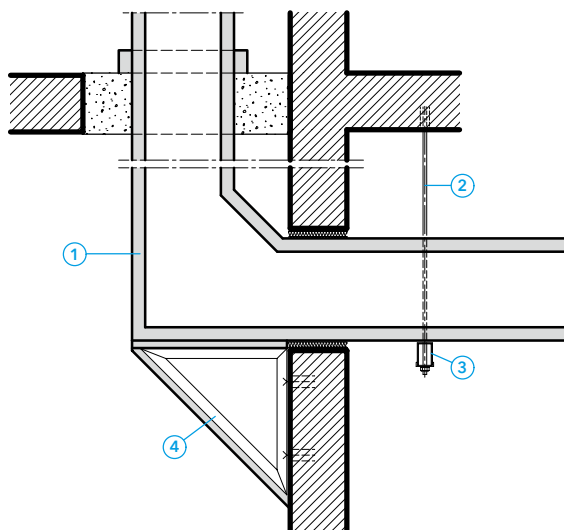
90

Übergang horizontale / vertikale Lüftungsleitung

Beim Übergang einer horizontalen in eine vertikale Lüftungsleitung ist der Lastabtrag sicherzustellen.

Die vertikale Leitung ist durch eine entsprechend zu bemessende und brandschutztechnisch zu bekleidende Stahltragekonstruktion zu unterstützen und in ihrer Lage zu stabilisieren.

Die Bemessung der Bekleidungsstärke erfolgt nach dem U/A-Wert entsprechend Promat-Konstruktion 445. Details auf Anfrage.



- ① PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- ② Abhänger, Gewindestab
- ③ Traverse, z. B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene
- ④ bekleidete Stahltragekonstruktion

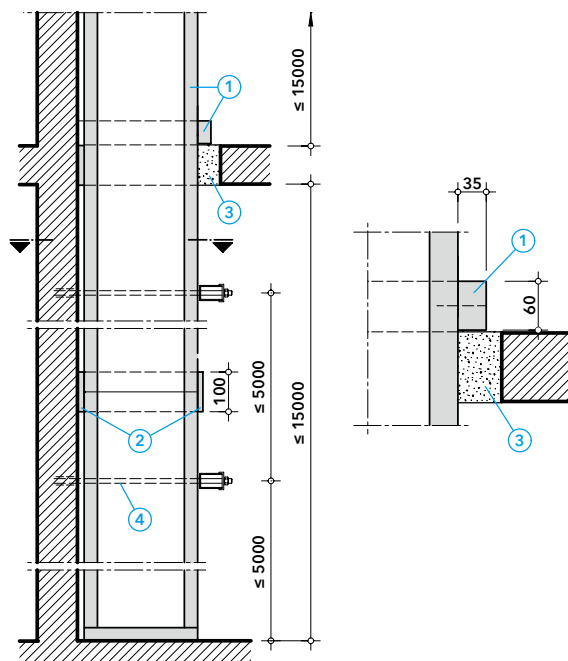
30-1606

Vertikale Lüftungsleitungen für sehr große Geschosshöhen

Die Lüftungsleitung bis zu einem Querschnitt von 1250 mm x 1250 mm kann senkrecht in Geschossen mit Höhen bis 15 m ohne zusätzliche Tragekonstruktionen errichtet werden. Es sind unbekleidete Wandbefestigungen im Abstand von ≤ 5 m vorzusehen, die mit Metalldübeln in der Massivwand verankert werden.

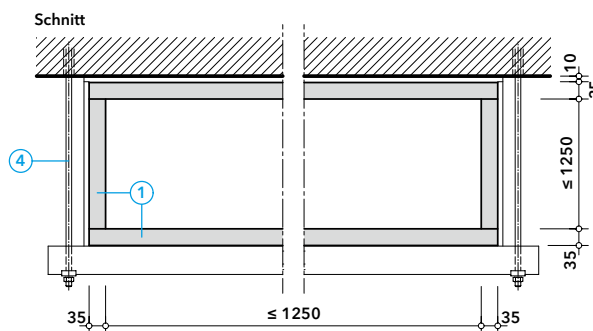
Die Restöffnung der Deckendurchführung wird vergossen. Ggf. ist durch eine Bewehrung die Tragfähigkeit sicherzustellen. Der Kanalstoß wird durch die umlaufende Muffe abgedeckt. Dadurch ergibt sich ein Luftspalt zwischen Lüftungsleitung und Massivwand von ca. 10 mm, der frei bleibt. Die Muffe muss plan an der Massivwand anliegen (ggf. mit Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse an der Wand andrücken).

Die Gesamthöhe der Lüftungsleitung kann ein Vielfaches von 15 m betragen, wenn jeweils im Abstand von 15 m das Leitungsgewicht durch eine Massivdecke oder entsprechend bekleidete und bemessene Konsolen abgefangen wird.



- ① PROMATECT®-LS
- ② PROMATECT®-H, d = 10 mm
- ③ PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
- ④ Gewindestab mit Tragschienenprofil, Abstand ≤ 5 m

31-1606



32-1606