

Positionsliste

- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- 2 PROMATECT®-H-Streifen (Muffe)
- 3 PROMATECT®-LS-Streifen
- 4 PROMATECT®-Streifen
- 5 Promat®-Kleber K84
- 6 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (siehe Details G₁ bis G₇)
- 7 Stahldrahtklammern bzw. Schnellbauschrauben (siehe Details G₁ bis G₇)
- 8 Metalldübel mit Schraube ≥ M6, Abstand ≤ 400 mm
- 9 Kanalstoß
- 10 Stahlblechwinkel 60/35 × 0,7
- 11 Schnellbauschrauben
- 12 Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse
- 13 Stahlflanschverbindung
- 14 Schnellbauschraube 4,8 × ≥ 25, Abstand ca. 150 mm
- 15 Abhänger, Gewindestab, siehe Details R bis X
- 16 Traverse, z. B. Winkelprofile oder gelochte Tragschienen (siehe Details S und T)
- 17 PROMASEAL®-Silikon
- 18 Deckenvergruss aus PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
- 19 Mineralwolldichtung
- 20 Brandschutzklappe mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- 21 Gewindestab ≥ M12, Abstand ≤ 3000 mm
- 22 L-Profil 30/30 × 3,0
- 23 Stahlblechkanal
- 24 Promat®-Montagerahmen (für Revisionsöffnungen)
- 25 Stahlblechwinkel 70/30 × 1,0
- 26 Dichtungstreifen, nichtbrennbar
- 27 Stahlblechwinkel ≥ 40/40 × 1,5

Amtlicher Nachweis: ABP Nr. P-MPA-E-97-006

Baugeliste A Teil 3 lfd. Nr. 2.4

Die Vorteile auf einen Blick

- Wandungsdicke nur 35 mm
- Betriebsdruck bis +2500 Pa/-2300 Pa
- Querschnittsmaße bis 2425 mm × 1000 mm

Allgemeine Hinweise

Die PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung erfüllt alle Anforderungen an selbständige Lüftungsleitungen L 90 nach DIN 4102-6 und an Entrauchungsleitungen nach DIN V 18 232-6 (s. Konstruktion 477). Die geringe Wandungsdicke von nur 35 mm ermöglicht eine platzsparende und schlanke Konstruktion sowie eine leichte Montage. Bei selbständigen PROMATECT®-LS-Lüftungsleitungen sind keine besonderen Vorkehrungen (Kompensatoren) gegen z. B. Krafteinleitungen in Wände zu treffen.

Details A und B

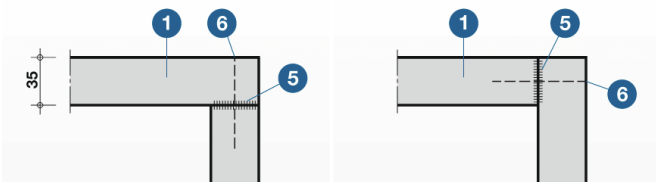
Die PROMATECT®-LS-Platten (1) werden in den Ecken stumpf gestoßen, mit Promat®-Kleber K84 (5) verklebt und mit Klammern oder Schrauben (6) verbunden.

Details C und D

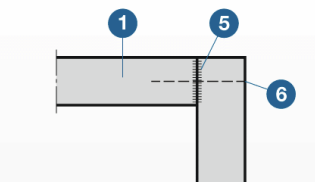
An jedem Kanalstück wird an einem Ende umlaufend eine PROMATECT®-H-Muffe (2) mit Promat®-Kleber K84 (5) und Klammern oder Schrauben (7) befestigt. In diese Muffenverbindung wird Promat®-Kleber K84 gestrichen und das nächste Kanalstück eingeschoben. Eine Verklammerung der Muffe mit dem zweiten Kanalstück ist bei horizontalen Kanälen nur an zugänglichen Stellen erforderlich, bei vertikalen Kanälen kann sie ganz entfallen. Alternativ zur Steckmuffenverbindung nach Detail C ist eine Stahlflanschverbindung (13) möglich. Details auf Anfrage.

Details E und F

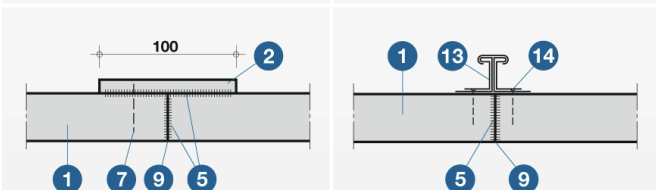
Die einzelnen Formteile können in Längen bis 2500 mm hergestellt werden (Transport- und Montagegewichte beachten). Die Abhängung (15), (16) kann variabel angeordnet werden, empfohlen wird die Anordnung unter der Muffe. Für Einzelheiten zu den Abhängern (15) und Traversen (16) siehe Details R bis X sowie Detail G₇.



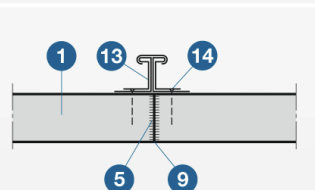
Detail A – Eckstoß



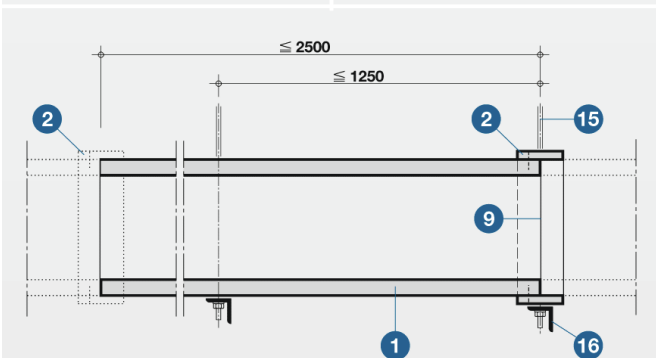
Detail B – Eckstoß, Alternative



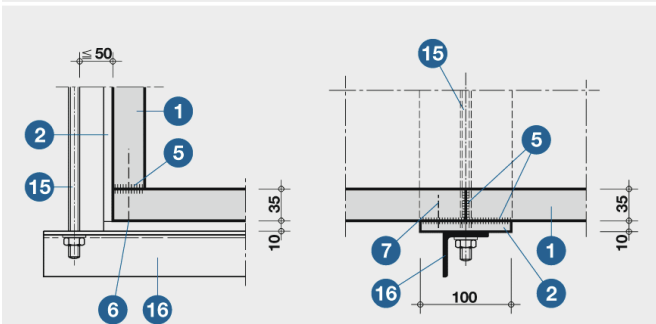
Detail C – Steckmuffenverbindung



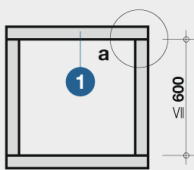
Detail D – Alternative: Stahlflanschverbindung



Detail E – Längsschnitt



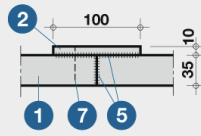
Detail F – Abhängung



**+2500 Pa
-2300 Pa**



Punkt a



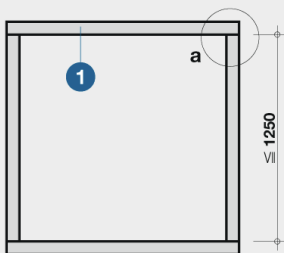
Kanalstoß

Detail G₁ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

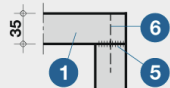
Detail G₁

Betriebsdruck: +2500 Pa, -2300 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

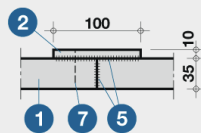
- ① PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- ⑤ Promat®-Kleber K84
- ⑥ Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- ⑦ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm



**+1000 Pa
-750 Pa**



Punkt a



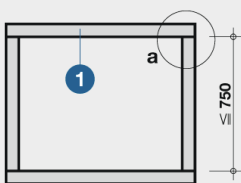
Kanalstoß

Detail G₂ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

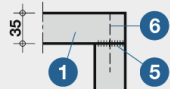
Detail G₂

Betriebsdruck: +1000 Pa, -750 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

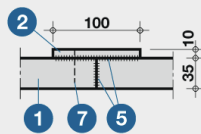
- ① PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- ⑤ Promat®-Kleber K84
- ⑥ Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- ⑦ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm



±1000 Pa



Punkt a



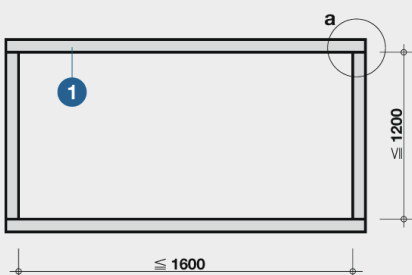
Kanalstoß

Detail G₃ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

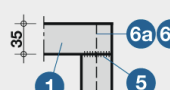
Detail G₃

Betriebsdruck: ±1000 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

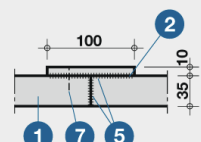
- ① PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- ⑤ Promat®-Kleber K84
- ⑥ Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- ⑦ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm



±500 Pa



Punkt a



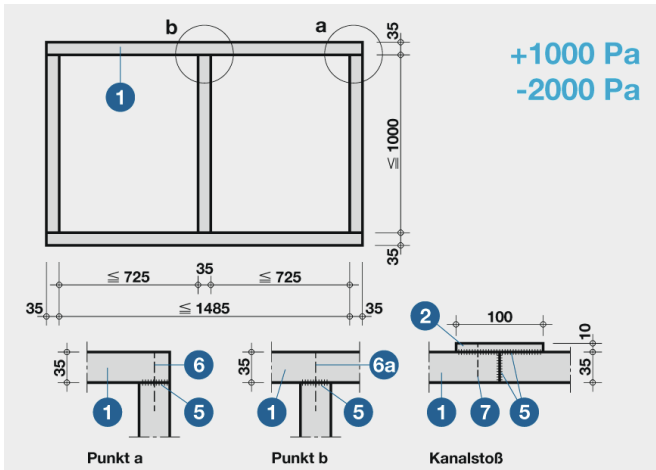
Kanalstoß

Detail G₄ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

Detail G₄

Betriebsdruck: ±500 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

- ① PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- ② PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- ⑤ Promat®-Kleber K84
- ⑥a bei + 500 Pa:
Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- ⑥b bei - 500 Pa:
obere Ecken = Schnellbauschrauben 4,5 × 80, Abstand ca. 200 mm
untere Ecken = siehe (6a)
- ⑦ Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm

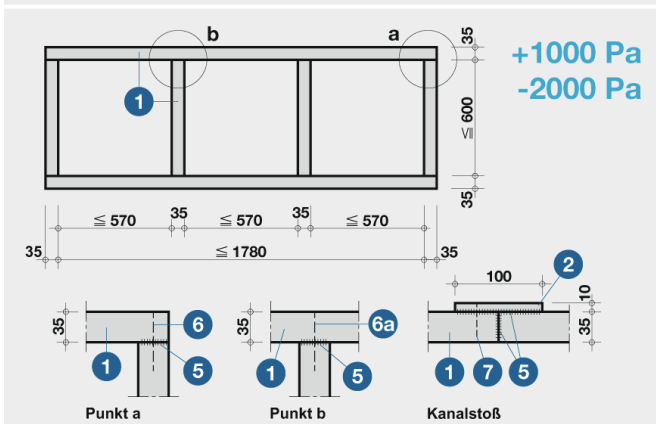


Detail G₅ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

Detail G₅

Betriebsdruck: +1000 Pa, -2000 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- 2 PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- 5 Promat®-Kleber K84
- 6 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- 6a Stahldrahtklammern 63/11,2/1,53, Abstand ca. 100 mm, mindestens 3 Stück oder Schnellbauschrauben 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm, mindestens 2 Stück
- 7 Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm

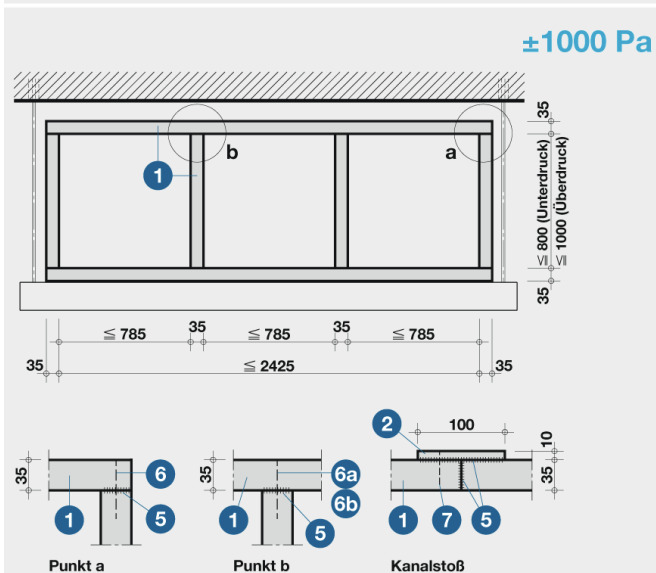


Detail G₆ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

Detail G₆

Betriebsdruck: +1000 Pa, -2000 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- 2 PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- 5 Promat®-Kleber K84
- 6 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- 6a Stahldrahtklammern 63/11,2/1,53, Abstand ca. 100 mm, mindestens 3 Stück oder Schnellbauschrauben 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm, mindestens 2 Stück
- 7 Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm



Detail G₇ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

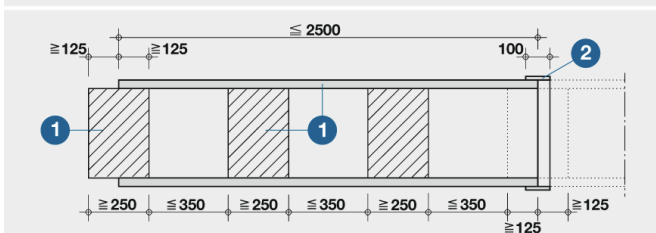
Detail G₇

Betriebsdruck: ±1000 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm
- 2 PROMATECT®-H-Streifen (Muffe), d = 10 mm
- 5 Promat®-Kleber K84
- 6 Stahldrahtklammer 63/11,2/1,53, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 4,0 × 60, Abstand ca. 200 mm
- 6a bei +1000 Pa: Schnellbauschrauben 4,5 × 80, Abstand ca. 65 mm, mindestens 4 Stück
- 6b bei -1000 Pa: Stahldrahtklammern 63/11,2/1,53, Abstand ca. 100 mm, mindestens 3 Stück, oder Schnellbauschrauben 4,0 × 60, Abstand ca. 100 mm, mindestens 3 Stück
- 7 Stahldrahtklammer 38/10,7/1,2, Abstand ca. 150 mm oder Schnellbauschraube 3,9 × 35, Abstand ca. 200 mm

Wichtiger Hinweis

Die Traversen sind bei Kanälen mit einer lichten Breite > 2000 mm nach Detail V bzw. W zu bekleiden. Der Abhängerabstand beträgt ≤ 600 mm.

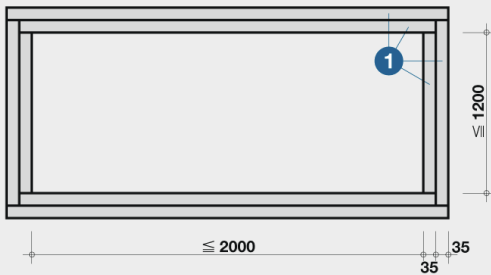


Detail G₈ – Ausbildung der Innenwände

Detail G₈

Lüftungsleitungen mit Querschnittsabmessungen nach Detail G₅ bis G₇ werden zur Aussteifung mit Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS ausgeführt. Die Zwischenräume dienen dem Luftaustausch.

±500 Pa



Detail G₉ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

Detail G₉

Betriebsdruck: ±500 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

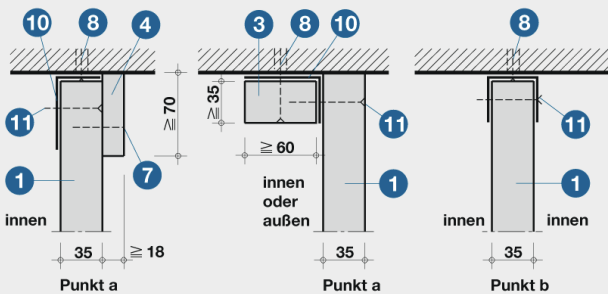
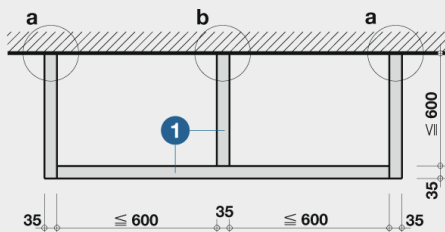
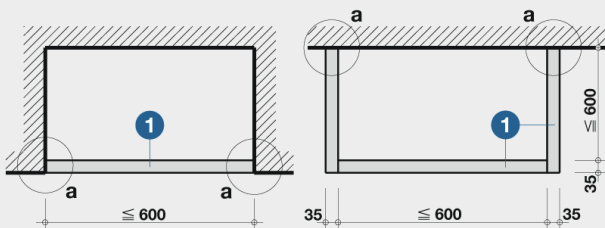
- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm

Wichtiger Hinweis

Bis zu einem lichten Querschnitt von 2000 mm x 1200 mm kann die Lüftungsleitung auch ohne Innenwandstreifen mit einer Kanalwandung aus 2 x 35 mm PROMATECT®-LS hergestellt werden. Als Muffenverbindung werden PROMATECT®-H-Streifen, d = 25 mm, b = 100 mm verwendet. Die Traversen bleiben unbedeckt, der Abhängerabstand beträgt < 600 mm.

Details, auch zur Durchführung durch Wände mit Brandschutzanforderungen, auf Anfrage.

±500 Pa



Detail G₁₀ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

Detail G₁₀

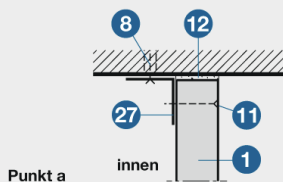
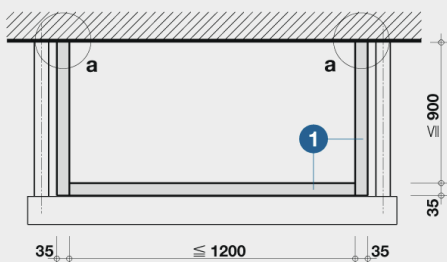
Betriebsdruck: ±500 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm

Die PROMATECT®-LS-Lüftungsleitungen können auch ein-, zwei- oder dreiseitig ausgeführt werden. Für diese Konstruktionsvariante sind keine Abhänger und Traversen erforderlich. Die maximalen Innenmaße betragen 600 mm x 600 mm. Die Kanäle können auch mit Mittelwand ausgebildet werden.

Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 entsprechen. Als Decken- oder Wandanschluss (Punkt a) stehen zwei Alternativen zur Verfügung. Die Befestigung im Massivbauteil erfolgt mittels Metalldübeln und Schrauben (8). Mittelwände werden mit U-Profilen fixiert (Punkt b). Die Seitenwände (Punkt a) werden mit Schrauben (11) an Stahlblechwinkeln befestigt. Alternativ können die Seitenwände ebenfalls mit U-Profilen fixiert werden (Details auf Anfrage).

+750 Pa
 -500 Pa



Detail G₁₁ – Querschnittsabmessungen und Betriebsdruck

Detail G₁₁

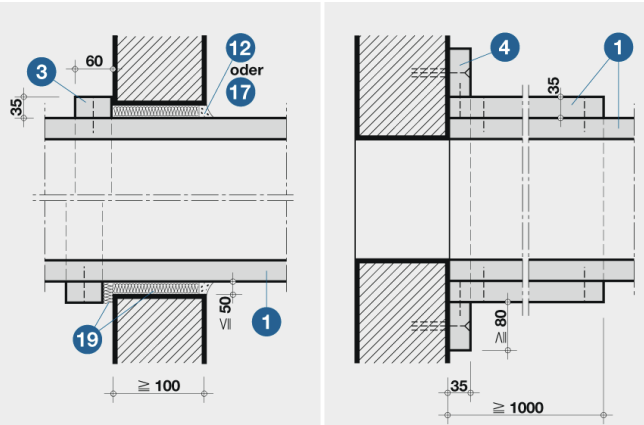
Betriebsdruck: +750 Pa, -500 Pa
Plattengewicht: ca. 18 kg/m²

- 1 PROMATECT®-LS-Platte, d = 35 mm

PROMATECT®-LS-Lüftungsleitungen sind in zwei- oder dreiseitiger Ausführung mit lichtigem Querschnitt bis 1200 mm x 900 mm bis zu einem Druck von +750 Pa/-500 Pa zulässig.

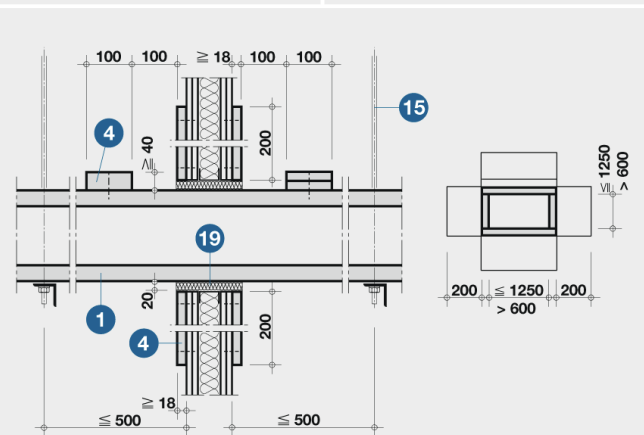
Die Abhänger sind grundsätzlich gemäß Detail X zu bekleiden. Der Abstand der Abhänger beträgt ≤ 1400 mm. Die Traversen sind nach Detail V bzw. W zu bekleiden.

Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 entsprechen. Die Befestigung an Wand bzw. Decke erfolgt stets mittels Stahlblechwinkel.

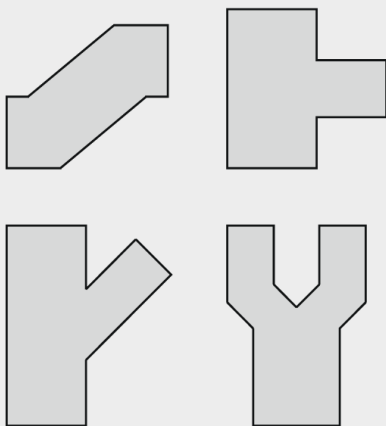


Detail I – Wanddurchführung

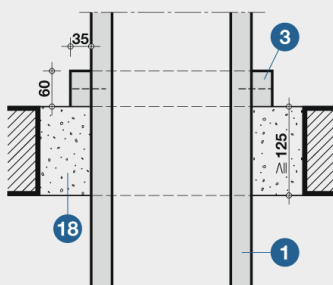
Detail J – Wandanschluss



Detail K – Wanddurchführung durch leichte Trennwände \geq F 90



Detail L – Beispiel für Formteile



Detail M – Deckendurchführung bei Geschosshöhen bis 5 m

Detail I

Durchführungen von Lüftungsleitungen durch Wände mit Brand-
schutzanforderungen sind in Detail I dargestellt. Der Spalt zwischen
Wandleibung und Kanal wird mit Mineralwolle (19) verstopft.
Kanäle mit einer lichten Breite \leq 600 mm erhalten an einer
beliebigen Wandseite einen umlaufenden Abdeckstreifen aus PRO-
MATECT®-LS (3). Dieser Streifen kann direkt an der Wanddurch-
führung (Darstellung oben links) oder aus Schallschutzgründen mit
einer Zwischenschicht aus Mineralwolle (19) (Darstellung unten links)
angeordnet werden. An der gegenüberliegenden Wandseite wird der
Spalt mit Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmas-
se (12) bzw. PROMASEAL®-Silikon (17) verschlossen.

Alternativ zur Anbringung der Streifen (3) kann die erste Abhängung in
einem Abstand \leq 500 mm vor der Wand angeordnet werden.

Bei Lüftungsleitungen mit einer lichten Breite $>$ 600 mm ist der
umlaufende PROMATECT®-LS-Streifen (3) an beiden Wandseiten
anzuordnen.

Detail J

Das Detail J zeigt den Anschluss einer PROMATECT®-LS-Lüftungs-
leitung (1) an eine Massivwand. Die Befestigung erfolgt wie dargestellt
mit PROMATECT®-Streifen (4).

Detail K

Feuerwiderstandsfähige Lüftungsleitungen sind im Allgemeinen nur
für Durchführungen durch Massivwände brandschutztechnisch nach-
gewiesen. Lüftungsleitungen aus PROMATECT®-LS können auch
durch leichte Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 90 geführt
werden. Bei Kanälen mit einer Breite $>$ 600 mm ist die Durchführung
nach Detail K auszuführen.

Die leichte Trennwand erhält beidseitig Aufdoppelungen aus PRO-
MATECT®-Streifen (4), die wie dargestellt auf die Wandoberfläche
aufgeklebt und aufgeklemmt werden, um die Wand auszusteuern.
Die Lüftungsleitung erhält auf der Oberseite ebenfalls eine Aussteifung
aus PROMATECT®-Streifen (4), wahlweise einlagig ($d \geq 40$ mm) oder
zweilagig ($d \geq 2 \times 20$ mm).

Bei der Durchführung von Leitungen mit lichten Querschnitten von
 ≤ 600 mm \times ≤ 600 mm kann auf die beidseitige Aufdoppelung der
Trennwand und auf die oberhalb des Kanals angeordneten Ausstei-
fungstreifen (4) verzichtet werden. Der Abstand der Abhängung auf
beiden Seiten der Trennwand darf 500 mm nicht überschreiten.

Detail L

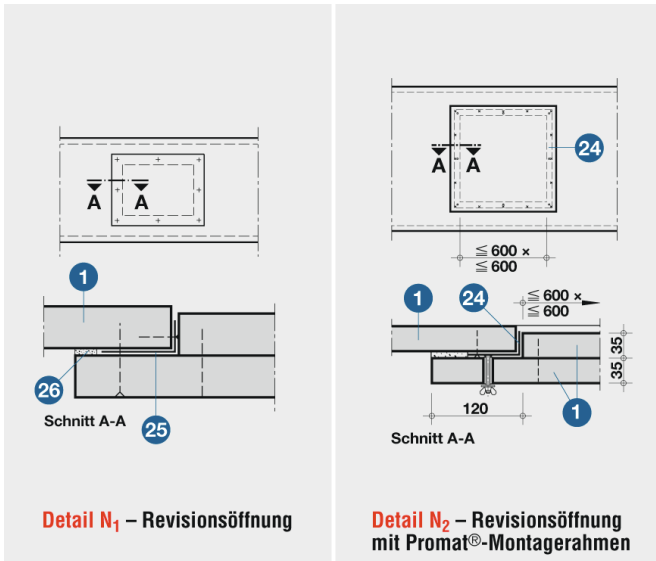
Formteile, die in jeder Lüftungsleitung standardmäßig vorkommen,
sind durch das ABP nachgewiesen. Die Herstellung dieser Formteile
ist wegen der guten Bearbeitungseigenschaften der PROMATECT®-
Platten einfach und problemlos. Details auf Anfrage. Druckverluste
durch die Richtungsänderung sind bei der Planung zu berücksichti-
gen.

Detail M

Bei Deckendurchführungen wird die Restöffnung mit PROMASTOP®-
Brandschutzmörtel MG III (18) vergossen. Ggf. ist durch eine Beweh-
rung die Tragfähigkeit sicherzustellen.

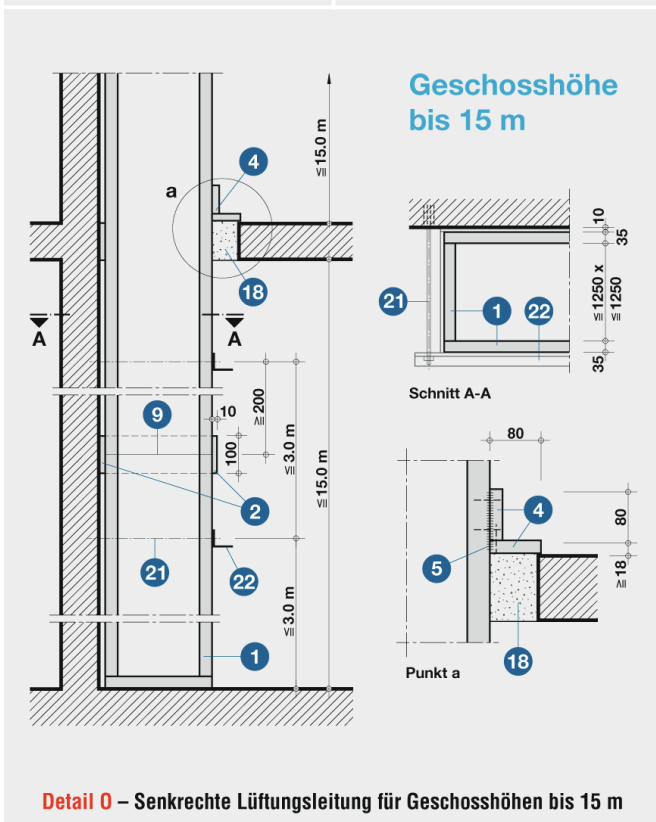
Die Breite des Deckenvergusses beträgt im Allgemeinen ≤ 50 mm; bei
Verwendung eines armierten Deckenvergusses aus PROMASTOP®-
Brandschutzmörtel MG III ist diese Breite beliebig.

Die Lastabtragung vom Kanal auf die Decke erfolgt geschossweise
durch Versteifungskragen aus PROMATECT®-LS-Streifen (3).
Leitungen, deren Gewicht nicht auf Geschossdecken abgetragen wer-
den kann, sind durch statisch und brandschutztechnisch zu bemes-
sende Tragekonstruktionen zu unterstützen.



Detail N₁ – Revisionsöffnung

Detail N₂ – Revisionsöffnung mit Promat®-Montagerahmen



Geschosshöhe bis 15 m

Schnitt A-A

Punkt a

Detail O – Senkrechte Lüftungsleitung für Geschosshöhen bis 15 m



Detail P – Übergang horizontale/vertikale Lüftungsleitung

Detail N₁ und N₂

Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 600 mm x 600 mm können bei Lüftungsleitungen mit Betriebsdruck bis ±500 Pa in die Kanalwandung integriert werden. Der herausnehmbare Revisionsöffnungsverschluss nach Detail N₁ wird zweilagig ausgeführt. Die Verschraubung erfolgt über einen in der Kanalleibung befestigten Stahlblechwinkel (25). Konstruktionsdetails auf Anfrage.

Detail N₂ zeigt die Verwendung des Promat®-Montagerahmens (24). Der Promat®-Montagerahmen ermöglicht eine schnelle und sichere Herstellung von Revisionsöffnungen in PROMATECT®-Lüftungsleitungen. Der Montagerahmen ist für die Standard-Bauöffnungsmaße 400 mm x 400 mm bzw. 600 mm x 600 mm lieferbar. Für kleinere Revisionsöffnungen kann der Rahmen bauseits abgelängt werden. Der Montagerahmen aus verzinktem Stahl (d = 1,5 mm) wird mit allen Zubehörteilen einschließlich der Griffe geliefert. Die benötigten PROMATECT®-Platten (1) sind bauseits einzusetzen.

Detail O

Die Lüftungsleitung kann als senkrechter Luftkanal in Geschossen mit Höhen bis 15 m ohne zusätzliche Tragekonstruktionen errichtet werden. Es sind lediglich unbekleidete Wandbefestigungen (21) und (22) im Abstand von ≤ 3,0 m vorzusehen.

Bei Deckendurchführungen wird die Restöffnung durch PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III (18) vergossen. Ggf. ist durch eine Bewehrung die Tragfähigkeit sicherzustellen.

Der Kanalstoß (9) wird durch die umlaufende Muffe (2) abgedeckt. Durch die Muffe ergibt sich ein Luftspalt zwischen Lüftungsleitung (1) und Massivwand von ca. 10 mm, der frei bleibt. Die Muffe (2) muss plan an der Massivwand anliegen, gegebenenfalls ist sie mit Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse gegen die Wand anzudrücken.

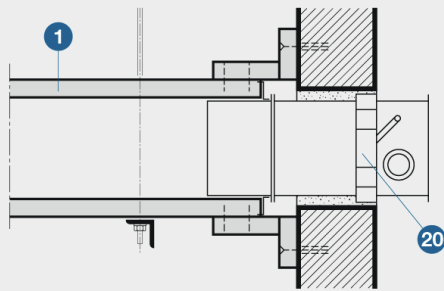
Die Wandbefestigung besteht aus Winkelprofilen (22) und Gewindestäben ≥ M12 (21). Die Gewindestäbe sind mit allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln in der Massivwand zu befestigen (Schnitt A-A).

Der maximale Querschnitt dieser vertikalen Lüftungsleitung darf 1250 mm x 1250 mm betragen.

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

Detail P

In Detail P ist skizzenhaft der Übergang einer horizontalen Lüftungsleitung in eine vertikale Lüftungsleitung dargestellt. 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.



Detail Q – Anschluss an Brandschutzklappe

Detail Q

Die PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung (1) kann auch an allgemein bauaufsichtlich zugelassene Brandschutzklappen (20) anschließen. Für besondere Einbausituationen oder für den nachträglichen Einbau stehen Brandschutzklappen zur Verfügung, die vor der Wand angeordnet werden. Diese Brandschutzklappen erhalten zunächst eine Bekleidung mit PROMATECT®-Platten, an die der weiterführende PROMATECT®-LS-Luftkanal anschließt. Die Zulassungen der Brandschutzklappen sind zu beachten.

Detail R

Die Länge der Formstücke der PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung beträgt aufgrund der Plattenbreite zweckmäßigerweise 1200 mm (siehe Abbildung (I)). Es können aber auch Formteile bis 2500 mm Länge hergestellt werden (siehe Abbildung (III)). Die Abhängung (15), (16) kann variabel angeordnet werden (siehe Abbildung (II)), empfohlen wird die Anordnung unter der Muffe (siehe Abbildung (I)). Der Abstand der Abhänger richtet sich nach der statischen Bemessung, er darf 1250 mm nicht überschreiten. Bei Kanälen nach Detail G₇ beträgt der maximale Abhängerabstand 600 mm. Bei einer Abhängehöhe ≤ 1500 mm (Unterkante Rohdecke bis Unterkante Kanal) können die Abhänger (15) unbekleidet bleiben, bei größerer Abhängehöhe ist eine Bekleidung nach Detail X vorzusehen, um die Längenänderung des Abhängers im Brandfall zu begrenzen. Als Abhänger sind Gewindestäbe aus Stahl ohne elastische Zwischenglieder zu verwenden. Die Bemessung muss so erfolgen, dass die im Folgenden angegebenen rechnerischen Spannungen nicht überschritten werden :

L 30-, L 60-Lüftungsleitungen: ≤ 9 N/mm² je Gewindestab

L 90-, L 120-Lüftungsleitungen: ≤ 6 N/mm² je Gewindestab

Die Befestigung der Abhänger muss an Massivbauteilen erfolgen, die mindestens die gleiche Feuerwiderstandszeit wie die Lüftungsleitungen besitzen. Es werden hierfür Stahldübel ≥ M8 mit Zulassung verwendet, rechnerische Zugbelastung je Dübel max. 500 N. Die Einbautiefe der Dübel ist doppelt so tief wie in der Zulassung angegeben auszuführen, mindestens jedoch 60 mm. Es können auch Dübel verwendet werden, deren Einsatz für den Brandschutz im Rahmen einer Zulassung besonders geregelt ist.

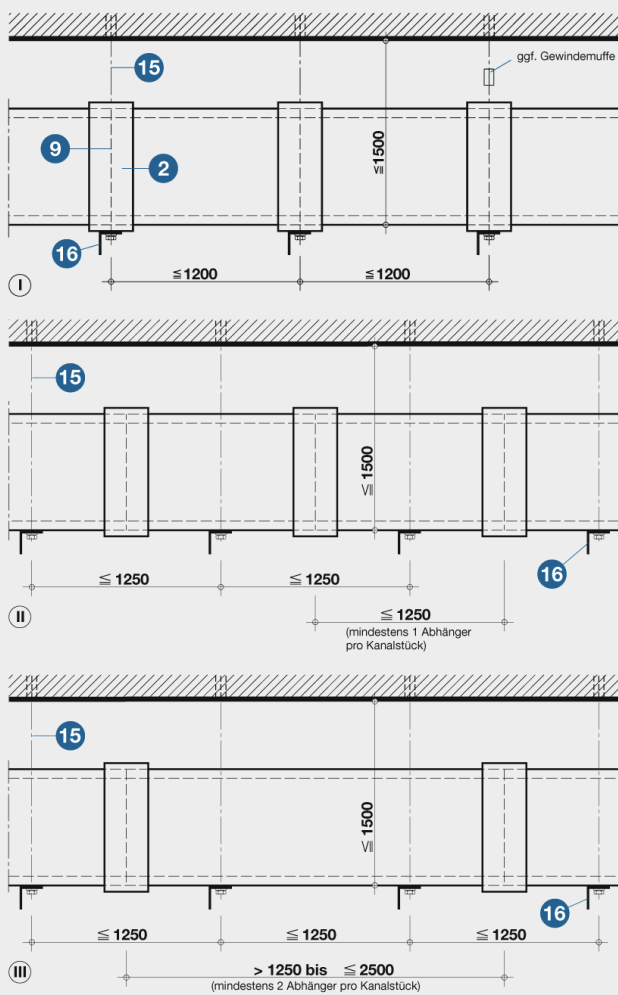
Bei Deckenbefestigung der Abhänger an Ankerschienen ist der Befestigungspunkt mit PROMATECT®-Plattenstreifen abzudecken. Der folgenden Tabelle kann die zulässige Kraft pro Gewindestab in Abhängigkeit vom Stabdurchmesser entnommen werden:

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

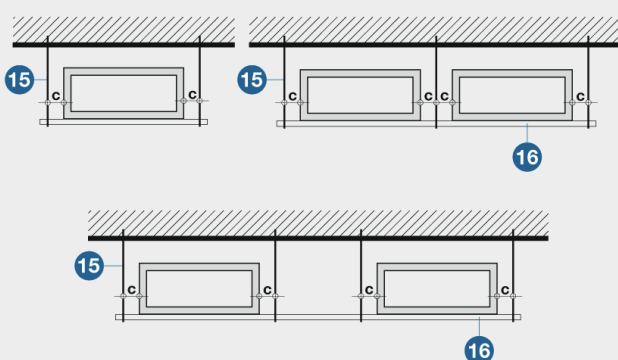
Details S und T

Als horizontale Trageprofile (Traversen) können unterschiedliche Stahlprofile verwendet werden (z. B. Winkelprofile oder gelochte Tragschienenprofile). Angaben zur Bemessung sind dem ABP zu entnehmen; Details hierzu erhalten Sie auf Anfrage von unserer Anwendungstechnik. Detail S zeigt die Auflagerung von einer bzw. zwei Lüftungsleitungen auf einem Trageprofil. Abhänger bis zu einer Länge von 1500 mm können unbekleidet belassen werden, anderenfalls müssen sie bekleidet werden (s. Detail X). Der Abstand c zwischen Abhänger und Kanalseitenwand darf max. 50 mm betragen.

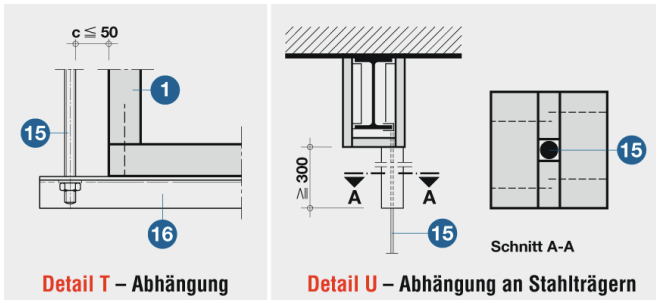
Bei Kanälen nach Details G₇ und G₁₁ müssen die Traversen grundsätzlich bekleidet werden (s. Detail V bzw. W).



Detail R – Abhängerabstände

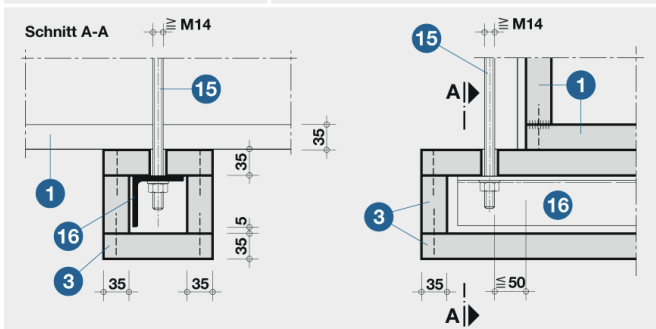


Detail S – Seitliche Abhängerabstände

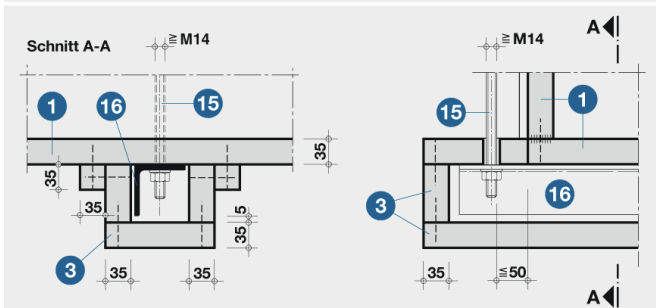


Detail T – Abhängung

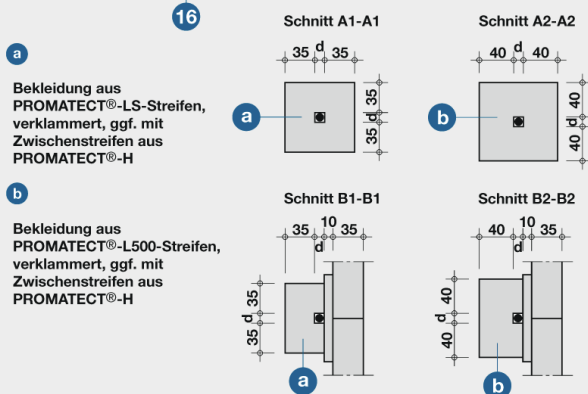
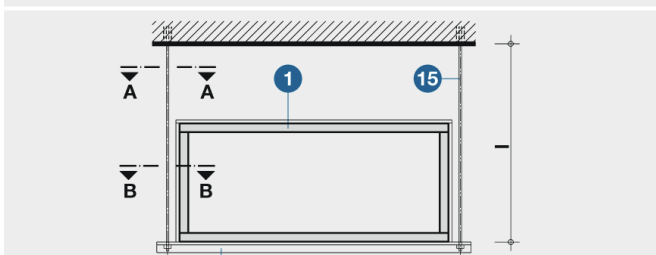
Detail U – Abhängung an Stahlträgern



Detail V – Traversenbekleidung bei Kanälen nach Details G₇ und G₁₁



Detail W – Traversenbekleidung bei Kanälen nach Details G₇ und G₁₁, Alternative

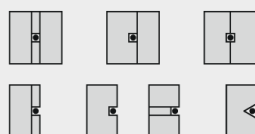


a
Bekleidung aus PROMATECT®-LS-Streifen, verklammert, ggf. mit Zwischenstreifen aus PROMATECT®-H

b
Bekleidung aus PROMATECT®-L500-Streifen, verklammert, ggf. mit Zwischenstreifen aus PROMATECT®-H

Ausführungsvarianten für Schnitt A-A:

Ausführungsvarianten für Schnitt B-B:



Detail X – Bekleidung der Abhänger bei Abhängerlängen > 1500 mm

Detail U

Bei der Befestigung von Abhängern (15) an Stahlbauteilen sind an Stelle der Dübel kraftschlüssige Verbindungen einzusetzen. Um zu verhindern, dass die Feuerwiderstandsfähigkeit der Stahlbauteile durch den Anschluss der Abhänger beeinträchtigt wird, müssen die Abhänger auf einer Länge von mindestens 300 mm bekleidet werden. Die Dicke der Bekleidung muss nach dem U/A-Wert des Abhängers bemessen werden. Je nach Durchmesser des Abhängers (15) PROMATECT®-H-Zwischenstreifen verwenden.

Details V und W

Bei Lüftungsleitungen nach Details G₇ und G₁₁ sind die Traversen zu bekleiden.

Die Querschnittsabmessungen der Traversen (16) sind nach statischer Bemessung festzulegen. Für die Bekleidung der Traversen werden PROMATECT®-LS-Streifen (3) verwendet. Die Ausführung kann nach Detail V oder alternativ nach Detail W erfolgen.

Abstand und Dimensionierung der Abhänger (15) richten sich nach der statischen Bemessung (6 N/mm², vgl. Detail R). Der maximale Abhängerabstand bei Kanälen nach Detail G₇ beträgt 600 mm. Bis zu einer Abhängerlänge von 1500 mm können die Abhänger grundsätzlich unbekleidet bleiben (vgl. Details S und T). Bei größeren Abhängerlängen sind Bekleidungen nach Detail X erforderlich.

Detail X

Die Temperaturerhöhung im Brandfall führt zu einer starken Längenänderung der Abhänger.

Die Prüfrichtlinien erlauben daher unbekleidete Abhänger nur bis zu einer Länge von 1500 mm. Bei längeren Abhängern muss durch Brandversuche und amtliche Nachweise bestätigt sein, dass durch eine entsprechende Bekleidung der Abhänger die Längendehnung im Brandfall ausreichend begrenzt wird. Promat hat diese Versuche durchgeführt, die Ergebnisse sind durch das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis bestätigt.

Bei Abhängern zwischen 1500 mm und 2500 mm Länge sind diese mit PROMATECT®-LS, d = 35 mm, zu bekleiden, während bei Abhängerlängen zwischen 2500 mm und 3000 mm die Bekleidung aus PROMATECT®-L500, d = 40 mm, auszuführen ist.

Für die Herstellung der Abhängerbekleidung stehen verschiedene Ausführungsvarianten zur Verfügung (siehe Schnitt A-A). Die Bekleidung kann aus der Kombination von beispielsweise PROMATECT®-LS-Streifen und Zwischenstreifen aus PROMATECT®-H hergestellt werden. Alternativ kann in entsprechend dickere Streifen eine Nut für den Abhänger eingefräst werden. Die Streifen werden untereinander verklammert. Wenn sich der Abhänger direkt an der Kanalwand befindet, kann die Bekleidung im Kanalbereich auch „dreiseitig“ erfolgen (siehe Schnitt B-B).

Die erforderliche Bekleidungsstärke ist abhängig von der Abhängerlänge und kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Abhängerlänge l	Abhängerbekleidung
≤ 1500 mm	nicht erforderlich ⁽¹⁾
≤ 2500 mm	Schnitt A1-A1 bzw. B1-B1, d = 35 mm
≤ 3000 mm	Schnitt A2-A2 bzw. B2-B2, d = 40 mm

⁽¹⁾ Bei Lüftungsleitungen nach Detail G₁₁ sind die Abhänger grundsätzlich zu bekleiden.