

Promat

Lüftungsbekleidungen **PROMATECT®**

Baulicher Brandschutz

RICHTIG.SICHER.



Wir machen baulichen Brandschutz - RICHTIG.SICHER.

Die Sicherheit von Mensch und Tier, sowie von Sachwerten und Gebäuden liegt uns am Herzen.

Wir lösen für Sie den baulichen Brandschutz RICHTIG.SICHER. von der Planung über die Umsetzung bis zur Systemhalter- / Ausführungsbestätigung.

Die neue Brandschutznorm 2015 mit Ihren Brandschutzvorschriften legen grossen Wert auf durchgehende Qualitätssicherung. Dieser Aufgabe nimmt sich Promat AG seit jeher konsequent an. RICHTIG.SICHER.



Vorprojekt

RICHTIG.SICHER. und wirtschaftlich sind bauliche Brandschutzmassnahmen, wenn sie bereits in die Planungsphase einfliessen. So können sie optimal in das Gestaltungskonzept integriert werden.

Wir helfen Ihnen, bereits im Vorprojekt die richtige Brandschutzlösung zu finden. Dabei wählen Sie aus über 100 VKF anerkannten Systemen aus, die wiederum auf über 1'000 Brandprüfungen basieren. Weiter profitieren Sie von unserer 40 jährigen Erfahrung.

Falls nötig gleichen wir unsere Vorschläge auch mit den Behörden für Sie ab. Damit erhalten Sie maximale Planungssicherheit.



Bauprojekt

Ihre Gebäudepläne stellen Sie dank dem Import unserer Zeichnungsdateien mit minimalem Aufwand fertig. Wir prüfen diese gerne für Sie und geben die Pläne bezüglich unserer Systeme provisorisch frei.

Die provisorisch freigegebenen Pläne reichen Sie bei Brandschutz-ingenieuren oder Behörden ein und erhalten auch von dort die Freigabe.

Dies dient der Sicherheit aller Beteiligten.

Bauherren und Bauherrenvertreter wissen, was sie erhalten werden. Verarbeiter wissen exakt, was sie auszuführen haben.



Ausschreibungen

Sie fügen aus unseren Konstruktionen vorbereitete Ausschreibungstexte in Ihre Ausschreibung ein. Damit ist sichergestellt, dass Sie diejenigen Lösungen angeboten erhalten, die Sie sich wünschen.



Lieferung und Fertigung

Während der Bauphase liefern wir das Baumaterial zu Ihrer Brandschutzlösung. Nur durch die Verwendung des vorgeschriebenen Materials ist Ihr Gebäude im Ernstfall vor Feuer, Rauch und Hitze geschützt.



Ausführung

Ihr ausführender Verarbeiter wird von uns während der Bauphase betreut. Er erhält Antworten auf Detailfragen und wir unterstützen ihn dabei, die richtigen Materialien vorschriftsgemäss einzubauen.



Qualitätskontrollen

Dank unserer intensiven Betreuung und unseren Qualitätskontrollen können wir Ihnen nach der Ausführung eine Systemhalter- / Ausführungsbestätigung ausstellen.



Systemhalter- / Ausführungsbestätigung.

Damit wissen alle Beteiligten, dass der bauliche Brandschutz in Ihrem Objekt RICHTIG.SICHER. ist.

Lüftungskanäle von Promat erfüllen höchste Anforderungen

- Wirtschaftlichkeit (Gesamtkosten und Energieeffizienz)
- Planungshilfen
- Feuerwiderstände EI 30 - EI 120 (EN klassiert und VKF anerkannt)

Wählen Sie die wirtschaftlichste und sicherste Lösung.

Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

Lüftungsleitungen

Lüftungen können auf 2 Arten von Feuer geschützt werden.

Selbstständige Lüftungsleitungen

Die wirtschaftliche Lösung mit selbstständigen Promat®-Lüftungsleitungen.



Vorteile von Promat®-Lösungen sind:

- Platzsparende Lösung
- kein Stahlblechkanal erforderlich
- glatte Oberfläche, geringe Reibungsverluste
- formstabil und feuchtigkeitsunempfindlich
- hohe Luftdichtheit bis Klasse D

Bekleidung von Stahlblechkanälen

Stahlblechkanäle sind zu bekleiden, wenn Brandschutzanforderungen zu erfüllen sind.



Vorteile von Promat®-Lösungen sind:

- dünne, einschalige Bauweise
- formstabil und feuchtigkeitsunempfindlich

Küchenabluft

Küchenabluft wird aus hygienischen Gründen in Stahlblechkanälen geführt.

Der Brandschutz wird mit der regulären Lüftungsbekleidung aus PROMATECT® erfüllt. Wird durch eine höhere Brandlast auch eine höhere Anforderung an den Wärmedurchgang gestellt, sind spezielle Nachweise verfügbar.



Wirtschaftlich



Platzsparend



Energieeffizienz



Brandsicherheit



Planerfreundlich



Montagefreundlich



keine Kanalaussteifung



leicht



Bekleidung von Stahlblechkanälen

| Brandschutz nach EN 13501-3 | Material Konstr.-Nr. | VKF-Nr. | Dicke [mm] | Gewicht [kg/m ²] | Abmessung | | Max. Abhängeabstand [mm] | Max. Länge Abhänger (ungeschützt) [mm] | Zulässige Einbauten | Durchführungen | Druck [Pa] ** | 1 - 3 seitig * |
|---|-----------------------------|---------|------------|------------------------------|--------------------|---------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|---------------|----------------|
| | | | | | VKF | Alternative * | | | | | | |
| | | | | | Breite x Höhe [mm] | | | | | | | |
| EI 60 (v _e h _e i ↔ o) - S | PROMATECT-LS Konstr. 478 | 26489 | 35 | ± 18,1 | ≤1250x1000 | auf Anfrage | 1250 | 1500 | Revisionsöffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | ±500 | auf Anfrage |
| | PROMATECT-LS Konstr. 478 | 26488 | 35 | ± 18,1 | ≤1250x1000 | auf Anfrage | 1250 | 1500 | Revisionsöffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | ±500 | auf Anfrage |
| EI 90 (v _e h _e i ↔ o) - S | PROMATECT-AD Konstr. 471 | 26660 | 40 | ± 21,0 | ≤1250x1000 | auf Anfrage | 1250 | 1500 | Revisionsöffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | ±500 | - |



Bekleidung von Kunststoffkanälen

| Brandschutz nach DIN 4102-6 | Material Konstr.-Nr. | VKF-Nr. | Dicke [mm] | Gewicht [kg/m ²] | Abmessung | | Max. Abhängeabstand [mm] | Max. Länge Abhänger (ungeschützt) [mm] | Zulässige Einbauten | Durchführungen | Druck [Pa] ** | 1 - 3 seitig * |
|-----------------------------|-------------------------------|---------|------------|------------------------------|--------------------|---------------|--------------------------|--|---------------------|--------------------|---------------|----------------|
| | | | | | VKF | Alternative * | | | | | | |
| | | | | | Breite x Höhe [mm] | | | | | | | |
| L 90 | PROMATECT-LS Konstr. 474.1 | - | 2x 35 | ± 36,2 | - | ≤1250x1250 | 1250 | 1500 | - | MBW Massivdecke | + 0 - 500 | - |

Für die Herstellung und Montage der folgenden Konstruktionen sind alle gültigen Normen und Richtlinien zu beachten. Dies gilt auch für den Korrosionsschutz bei Stahlbauteilen.

* Absprache mit Brandschutzbehörde
** grössere Betriebsdrücke auf Anfrage

Inhaltsverzeichnis - Bekleidung von Stahlblechkanälen

| 4-seitige Kanäle | PROMATECT-LS | | PROMATECT-AD | |
|-----------------------|---------------|-----------|--------------|-------|
| | 478 | | 471 | |
| Konstruktions-Nr. | EI 60 - EI 90 | | EI 90 | |
| | Detail | Seite | Detail | Seite |
| Abmessungen | ≤1250x1000 mm | A | A | 6 |
| | ≤1600x1200 mm | R | - | - |
| Eckverbindung | B | 6 | B | 6 |
| Muffen | C | 6 | C | 6 |
| Auflager | D | 6 | D | 6 |
| Wanddurchführung | Massivwand | E + F | F | 7 |
| | Leichtbauwand | G | G | 7 |
| | Anfänger | H | H | 7 |
| Deckendurchführung | I | 7 | I | 7 |
| Geschosshöhe | J | 8 | J | 8 |
| Lastabtragung | K | 8 | K | 8 |
| Revisionsöffnung | L | 8 | L | 8 |
| Brandschutzklappe | M | 9 | M | 9 |
| Abhänger | N | 9 | N | 9 |
| Traversen | O | 9 | O | 9 |
| Abhängerlänge | P | 10 | P | 10 |
| Formteile | Q | 10 | Q | 10 |
| 1 - 3 seitige Kanäle | S - U | 11 - 12 | - | - |
| Planungshilfen | | 13 | | |
| Referenzen | | 15 | | |
| Kontakte | | 16 | | |

Inhaltsverzeichnis - Bekleidung von Kunststoffkanälen

| 4-seitige Kanäle | PROMATECT-LS | |
|-------------------|--------------|-------|
| Konstruktions-Nr. | 474.1 | |
| | Detail | Seite |
| | A - D | 14 |



Nachweise

| | VKF-Nr. | | |
|-------|---------|--------------|-----------|
| EI 60 | 26489 | PROMATECT-LS | d = 35 mm |
| EI 90 | 26488 | PROMATECT-LS | d = 35 mm |
| EI 90 | 26660 | PROMATECT-AD | d = 40 mm |

auch als Küchenabluft
erhöhte Anforderung **auf Anfrage**

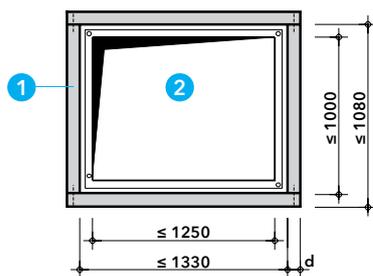
Vorteile auf einen Blick

- Dünne, einlagige Bekleidung
- keine Aussteifungen ≤ 1250 x 1000 mm
- grosse Revisionsöffnung ≤ 600 x 600 mm

Tabelle 1 - Plattenstärken (d) nach Feuerwiderstand und Befestigungsmittel

| Material | ① (d) mm | Abmessung des Stahlblechkanals max. Innen (BxH) | Detail | Eckverbindung | | | Flächenverbindung | | |
|----------|----------------|---|----------------|-----------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|
| | | | | Klammern ca. alle 100 mm | Schrauben ca. alle 200 mm | Muffe (d) mm | Klammern ca. alle 100 mm | Schrauben ca. alle 200 mm | |
| EI 60 | PROMATECT®-LS | 35 | 1250 x 1000 mm | A - C | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| EI 90 | PROMATECT®-LS | 35 | 1250 x 1000 mm | A - C | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| EI 90 | PROMATECT®-AD | 40 | 1250 x 1000 mm | A - C | l ≥ 80 | 4.2 x 75 (4623) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |

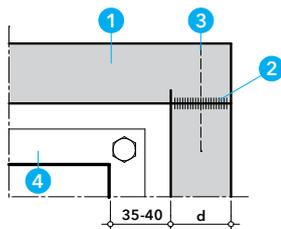
Grössere Kanalabmessung auf Anfrage.



Detail A - Innenmasse

Der maximale Standard-Querschnitt des Stahlblechkanals beträgt 1250 x 1000 mm (b x h), grössere Abmessungen gemäss Detail N.

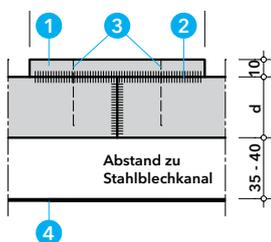
- ① PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
- ② Stahlblech-Lüftungsleitung



Detail B - Eckverbindung

Die PROMATECT®-Platten werden in den Ecken stumpf gestossen, mit Promat®-Kleber K84 verklebt und mit Klammern oder Schrauben verbunden.

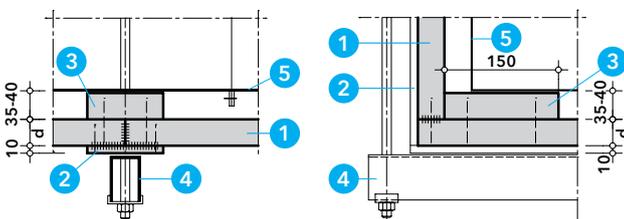
- ① PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
- ② Promat®-Kleber K84
- ③ Stahldrahtklammern oder Schrauben
- ④ Stahlblech-Lüftungsleitung



Detail C - Muffenverbindung

An jedem Kanalstück wird an einem Ende umlaufend eine PROMATECT®-H-Muffe mit Promat®-Kleber K84 und Klammern oder Schrauben befestigt. In diese Muffenverbindung wird Promat®-Kleber K84 eingebracht und das nächste Kanalstück eingeschoben. Eine Verklammerung der Muffe mit dem zweiten Kanalstück darf an unzugänglichen Stellen an max. zwei Seiten weggelassen werden.

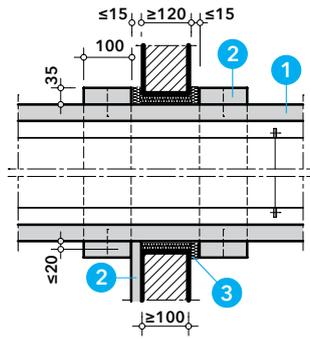
- ① PROMATECT®-H Muffe, d = 10 mm
- ② Promat®-Kleber K84
- ③ Stahldrahtklammern l = 28 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4625, 3.9 x 30, Abstand ≈ 200 mm
- ④ Stahlblech-Lüftungsleitung



Detail D - Auflager Stahlblechkanal

Als Abstandhalter zwischen Stahlblechkanal und Brandschutzplatte dienen die Streifen, die sich grundsätzlich über dem Tragprofil unter den Ecken des Stahlblechkanals befinden.

- ① PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
- ② PROMATECT®-H Muffe
- ③ PROMATECT®-Streifen, d ≥ 35 mm
- ④ Traverse
- ⑤ Stahlblech-Lüftungsleitung

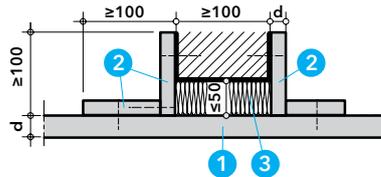


Detail E - Wanddurchführung Massivwand PROMATECT®-LS

Bei PROMATECT®-LS Lüftungsleitungen, welche durch Massivwände führen, wird der Spalt zwischen Wandleibung und Kanal mit Mineralwolle verstopft. Der Kanal erhält auf beiden Wandseiten einen umlaufenden Abdeckstreifen aus PROMATECT®-LS.

Dieser Streifen kann direkt an der Wanddurchführung oder aus Schallschutzgründen mit einer Zwischenschicht aus Mineralwolle angeordnet werden.

- 1 PROMATECT®-LS Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
- 2 PROMATECT®-LS Streifen
- 3 Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C

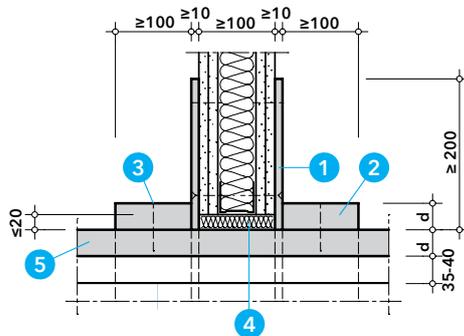


Detail F - Wanddurchführung Massivwand PROMATECT®-AD / -LS

Bei PROMATECT®-Lüftungsleitungen wird der Spalt zwischen Wandleibung und Kanal mit Mineralwolle gestopft.

Der Kanal erhält auf beiden Wandseiten einen umlaufenden Streifen aus PROMATECT®, die Materialdicke entspricht der Kanaldicke.

- 1 PROMATECT®-Brandschutzplatte, lt. Tabelle 1
- 2 PROMATECT®-Streifen b ≥ 100 mm, d ≥ 1
- 3 Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C



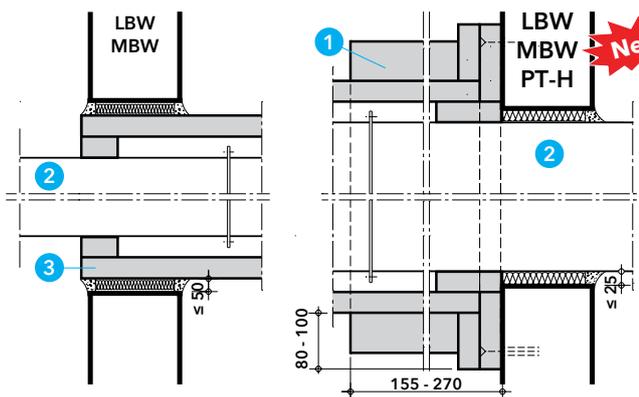
Detail G - Wanddurchführung leichte Trennwand

Die leichte Trennwand erhält beidseitig Aufdoppelungen aus PROMATECT®-H Streifen d ≥ 10 mm.

Der Kanal erhält auf beiden Wandseiten einen umlaufenden Streifen aus PROMATECT®, die Materialdicke entspricht der Kanaldicke.

- 1 PROMATECT®-H, Streifen b ≥ 200 mm; d ≥ 10 mm
- 2 PROMATECT® Streifen, b ≥ 100 mm
- 3 Stahldrahtklammern oder Schrauben, Abstand ≈ 150 mm
- 4 Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C
- 5 PROMATECT®-Brandschutzplatten lt. Tabelle 1

| Plattendicke 1 + 2 | Länge der Befestigung |
|--------------------|---|
| d = 35 mm | Klammern l ≥ 63 mm Schraube 4.2 x 65 (4603T) |
| d = 40 mm | Klammern l ≥ 63 mm Schraube 4.2 x 65 (4603T) |

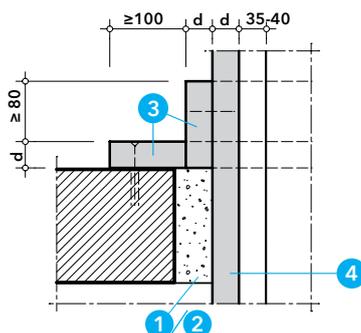


Detail H - Anfänger - Teilstück

Um den Brandschutz zu gewährleisten, werden Anfängerstücke normalerweise durch den Brandabschnitt geführt.

Promat hat stirnseitige Anschlüsse in Massivwand, Metallständerwände und Promat-Schachtwände nachgewiesen. Details auf Anfrage.

- 1 PROMATECT®-LS Details auf Anfrage
- 2 Stahlblech-Lüftungsleitung
- 3 PROMATECT®-Brandschutzplatte, lt. Tabelle 1

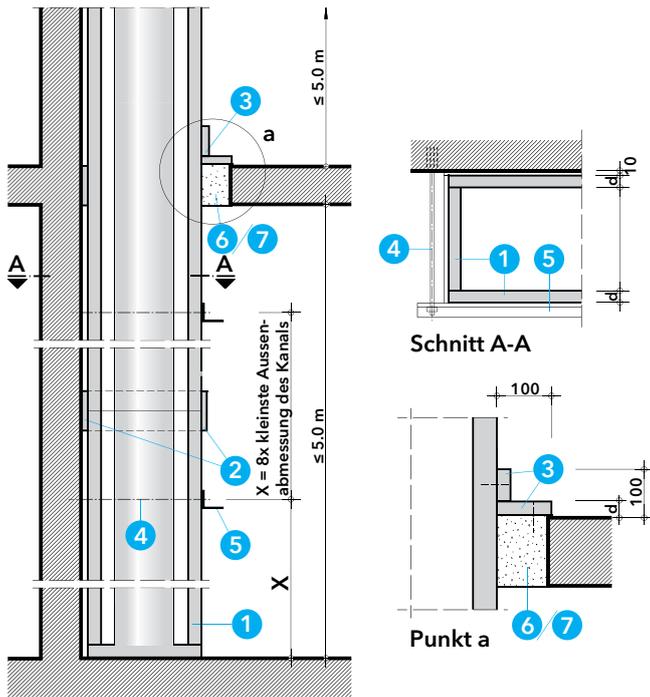


Detail I - Deckendurchführung

Die Bekleidung wird durchgeführt und der Zwischenraum mit PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III vergossen. Zur Sicherung der Tragfähigkeit oder bei grösseren Spaltbreiten ist ggf. zusätzlich eine Bewehrung vorzusehen.

Leitungen, deren Gewichte nicht ausreichend auf Geschossdecken abgetragen werden können (z. B. bei Geschosshöhen > 5,0 m), sind durch Tragekonstruktionen zu unterstützen, die statisch bemessen und brandschutztechnisch bekleidet sein müssen.

- 1 PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
- 2 Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C
- 3 PROMATECT® Streifen, d ≥ 4
- 4 PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1



Detail J - Geschosshöhe

Die Lüftungsleitung kann Geschosshöhen bis 5 m ohne zusätzliche Tragekonstruktionen überwinden.

Die Gesamthöhe der Lüftungsleitung kann ein Vielfaches von 5 m betragen, wenn jeweils im Abstand von 5 m das Leitungsgewicht durch eine Massivdecke (Punkt a) oder durch entsprechend bekleidete und bemessene Konsolen abgefangen wird.

Um ein Knicken zu verhindern, darf die freie Leitungslänge das Verhältnis (8:1) zur kleinsten Aussenabmessung nicht überschreiten. Dazu werden unbekleidete Halterungen im Abstand zum Verhältnis (8:1) der kleinsten Aussenabmessung montiert.

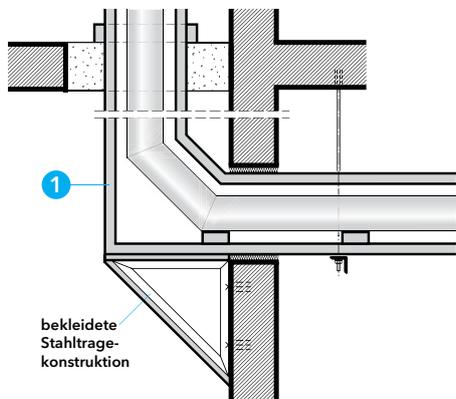
Die Halterungen bestehen aus Winkelprofilen und Gewindestäben. Die Gewindestäbe sind mit geeigneten Befestigungsmaterialien in der Massivwand zu befestigen (Schnitt A-A).

Der Kanalstoss wird durch die umlaufende Muffe abgedeckt. Durch die Muffe ergibt sich ein Luftspalt zwischen Lüftungsleitung und Wand von ca. 10 mm, der frei bleibt. Die Muffe muss plan an der Massivwand anliegen, ggf. ist sie mit Promat®-Spachtelmasse gegen die Wand anzudrücken.

- 1 PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
- 2 PROMATECT®-H Muffe
- 3 PROMATECT®-Streifen
- 4 Gewindestab
- 5 Winkelprofil (Traverse)
- 6 PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
- 7 alternativ Mineralwolle A1, siehe Detail H

Abstand der Halterung

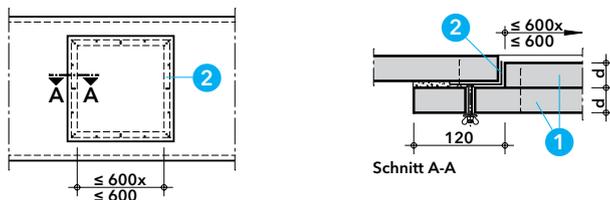
| kleinste Aussenabmessung | Abstand der Halterung 4 |
|--------------------------|-------------------------|
| ≥ 250 mm | ≤ 2000 mm |
| ≥ 375 mm | ≤ 3000 mm |
| ≥ 500 mm | ≤ 4000 mm |
| ≥ 625 mm | ≤ 5000 mm |



Detail K - Lastabtragung

Der Übergang einer horizontalen Leitung in eine vertikale ist hier skizzenhaft dargestellt. Die vertikale Leitung ist durch eine entsprechende 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-Konstruktionen, z.B. 418.

- 1 PROMATECT®-Platten



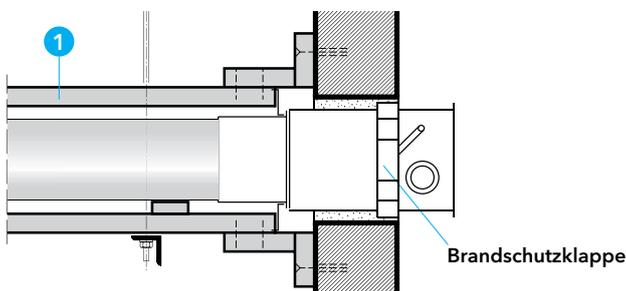
Detail L - Revisionsöffnung

Der Promat®-Montagerahmen ist in Standardabmessungen lieferbar; er kann für kleinere Öffnungen bauseits abgelängt werden.

Der Montagerahmen wird mit allen Zubehörteilen geliefert.

Die benötigten PROMATECT®-Platten sind bauseits einzusetzen.

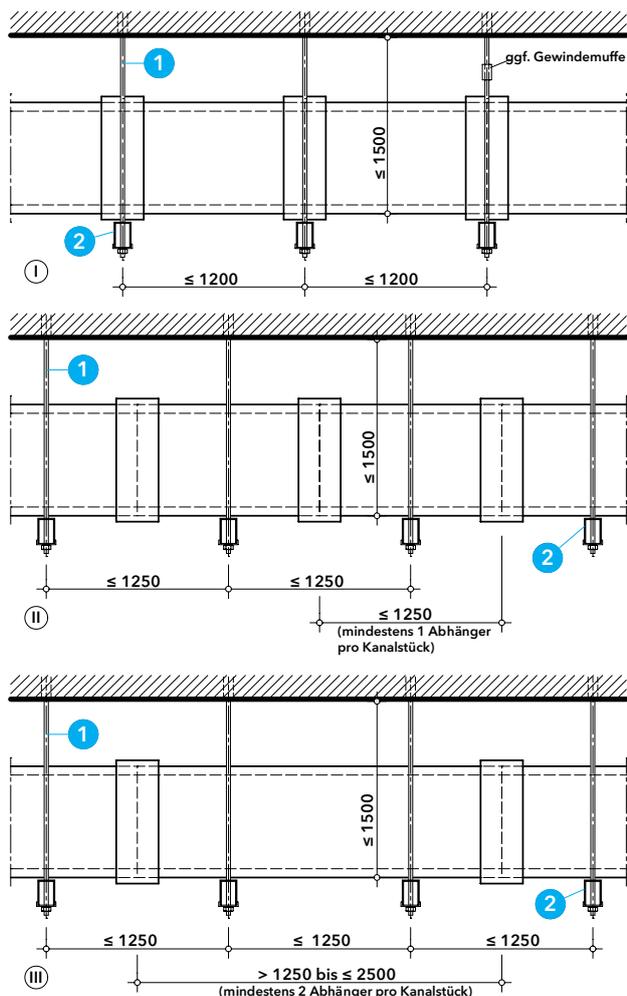
- 1 PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
- 2 Promat®-Montagerahmen Durchreichmass ≤ 400x400mm
Durchreichmass ≤ 600x600mm



Detail M - Brandschutzklappe (schematisch)

Brandschutzklappen unterliegen der Produktnorm und sind CE-gekennzeichnet. Der Anschluss an Promat-Lüftungskanäle wird durch den Brandschutzklappen-Hersteller definiert.

Massgebend für die Ausführung aller Anschlüsse ist in jedem Fall die Leistungserklärung bzw. Montageanleitung des Brandschutzklappenherstellers.



Detail N - Abhänger

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 pro Formstück. Empfohlen wird die Anordnung unter der Muffe. Der Abstand der Abhänger richtet sich nach der statischen Bemessung, er darf 1250 mm nicht überschreiten.

- 1 Traverse
- 2 Abhänger, Gewindestab

Abhänger bis 1500 mm können ungeschützt ausgeführt werden, bei grösserer Abhänghöhe ist eine Bekleidung auszuführen.

Als Abhänger sind Gewindestäbe aus Stahl ohne elastische Zwischenglieder zu verwenden. Die Bemessung muss so erfolgen, dass die folgenden rechnerischen Spannungen nicht überschritten werden:

- EI 30 / EI 60 ≤ 9 N/mm² je Gewindestab
- EI 90 / EI 120 ≤ 6 N/mm² je Gewindestab.

Zulässige Kraft pro Gewindestab

| Gewindestab Ø | Spannungs- querschnitt | max. Kraft/Gewindestab | |
|------------------|---------------------------|------------------------|----------------|
| | | EI 30 / EI 60 | EI 90 / EI 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 |

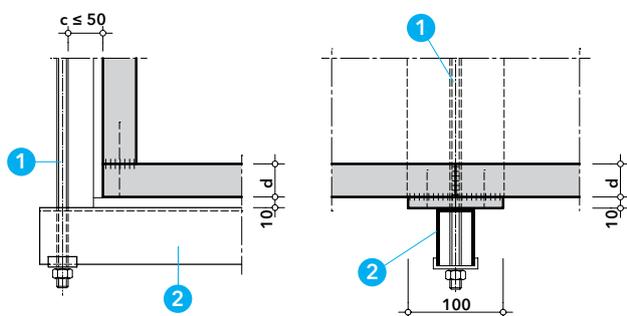
Die Befestigung der Abhänger erfolgt an Massivbauteile, die mindestens den gleichen Feuerwiderstand wie die Lüftungsleitung besitzt. Hierfür ist geeignetes Befestigungsmaterial mit Brand-schutzzulassung zu verwenden.

Berechnungsbeispiel + Stahlkanal

Anforderung EI 60, Stahlkanal 900 x 400 mm = **980 x 480 mm** (Innen)
 Anzahl x Plattenlänge x Plattenbreite x Dicke x Gewicht = Gewicht/Stk.
 (2x1.05m+2x0.5m) x 1.2m x 0.035m x 500 kg/m³ ≈ 65.1 kg/Stk. = 66 kg/Stk.
 Kragen = 3.28 x 0.1 x 0.01 x 870 kg/m³ ≈ 2.9 kg/Stk. = 3 kg/Stk.
 Annahme Stahlkanal 900x400x1.00 mm ≈ 25 kg/m = 30 kg/Stk.
 Annahme Traverse z.B. MQ41/3 x 1.22 m ≈ 2.91 kg/m = 4 kg/Stk.
 103 kg = 1030 N/2 Gewindestäbe = 515 N/Gewindestab = **M10**

Gewindestab bei a = 1.2 m

| Innenmass mm | EI 60 d = 35 mm | EI 90 d = 35 mm | EI 90 d = 40 mm |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 300 x 300 | M8 | M8 | M10 |
| 600 x 600 | M10 | M12 | M12 |
| 900 x 900 | M12 | M14 | M14 |
| 1250 x 1000 | M14 | M16 | M16 |



Detail O - Travesen

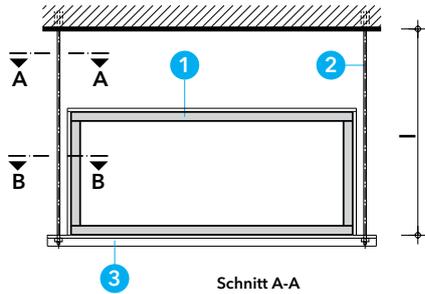
Der Abstand (c) zwischen Abhänger und Kanal darf ≤ 50 mm betragen. Als Traversen (horizontale Trageprofile) können unterschiedliche Stahlprofile verwendet werden, siehe Tabelle 2. Die Statik ist für den Heisszustand auszulegen.

- 1 Abhänger, Gewindestab
- 2 Traverse

Tabelle 2 - Travesen (horizontale Trageprofile)

| Hersteller | Typ |
|------------------------|--------------------------|
| diverse | L - Winkelprofil |
| Baustoff + Metall GmbH | C - Lochschiene |
| Fischer | FUS - Montageschiene |
| Fischer | MS - Montageschiene |
| Hilti Schweiz AG | MQ - Montageschiene |
| Würth AG Schweiz | Varifix C-Montageschiene |

Für die Auslegung der Traversen fragen Sie uns bitte an.



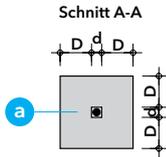
Detail P - Abhänglerlänge

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

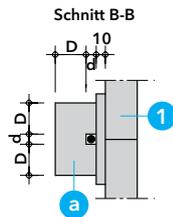
Bei einer Abhängehöhe ≤ 1500 mm (Unterkante Rohdecke bis Unterkante Kanal) können die Abhänger unbekleidet bleiben, bei grösserer Abhängehöhe ist eine Bekleidung vorzusehen, welche die Längenänderung durch Temperatur auf das gleiche Niveau wie bei 1500 mm begrenzt, fragen Sie uns bitte an.

- 1 PROMATECT®-Platten
- 2 Abhänger, Gewindestab
- 3 Traverse

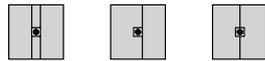
a
Bekleidung aus PROMATECT®-Streifen verklammert



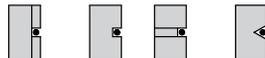
b
Bekleidung aus PROMATECT®-Streifen verklammert



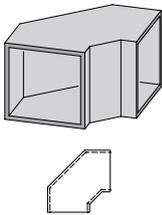
Ausführungsvarianten für Schnitt A-A:



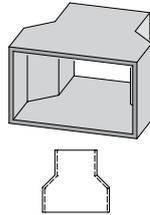
Ausführungsvarianten für Schnitt B-B:



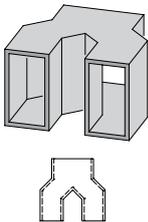
Segmentbogen



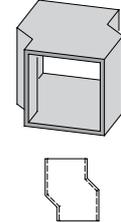
Übergang, symmetrisch



Hosenstück



Etage, symmetrisch und asymmetrisch



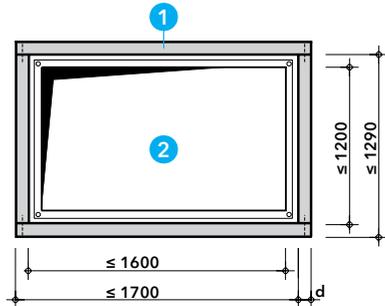
Detail Q - Formteile

Die Herstellung dieser Formteile ist wegen der guten Bearbeitungseigenschaften der PROMATECT®-Platten einfach und problemlos. Druckverluste durch Richtungsänderungen sind bei der Planung zu berücksichtigen.

Geprüfte und nach ABP anerkannte Details.
Nachfolgende Details brauchen eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.

Tabelle 3 - Plattenstärken (d) nach Feuerwiderstand und Befestigungsmittel

| Feuerwiderstand | Abmessung des Stahlblechkanals max. Innen (BxH) | ① (d) mm | Detail | Eckverbindung | | | Flächenverbindung | |
|-----------------|---|----------|--------|-----------------------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | | Klammern Abstand ca. 100 mm | Schrauben Abstand ca. 200 mm | Muffe (d) mm | Klammern Abstand ca. 100 mm | Schrauben Abstand ca. 200 mm |
| L 90 | 1600 x 1200 mm | 35 | R | $l \geq 80$ | 4.2 x 75 (4623) | 10 | $l \geq 38$ | 3.9 x 22 (4625) |



Detail R - Übergrösse PROMATECT®-LS

lichter Querschnitt (b x h): $\leq 1700 \times 1290$ mm

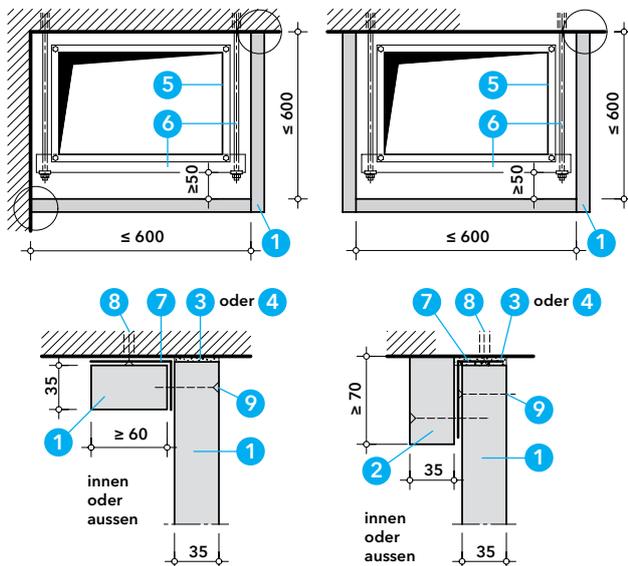
Betriebsdruck: ± 500 Pa

Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.

① PROMATECT®-LS Platten

(d) = lt. Tabelle 3

② Stahlblech-Lüftungsleitung



Detail S - Zwei- und Dreiseitige Bekleidung PROMATECT®-LS

lichter Querschnitt (b x h): $\leq 600 \times 600$ mm

Betriebsdruck: ± 500 Pa

Die PROMATECT®-LS-Lüftungsleitung kann auch ein-, zwei- oder dreiseitig ausgeführt werden. Sind die Stahlblechkanäle separat und brandschutztechnisch dimensioniert abgehängt, ist keine zusätzliche äussere Unterstützung nötig. Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens feuerbeständig sein.

Als Wand- oder Deckenanschluss stehen zwei Alternativen zur Verfügung. Die Befestigung im Massivbauteil erfolgt mit zugelassenen Dübeln und Schrauben.

① PROMATECT®-LS Brandschutzplatte

$d \geq 35$ mm

② PROMATECT®-LS

③ Promat®-Kleber K84

④ Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse

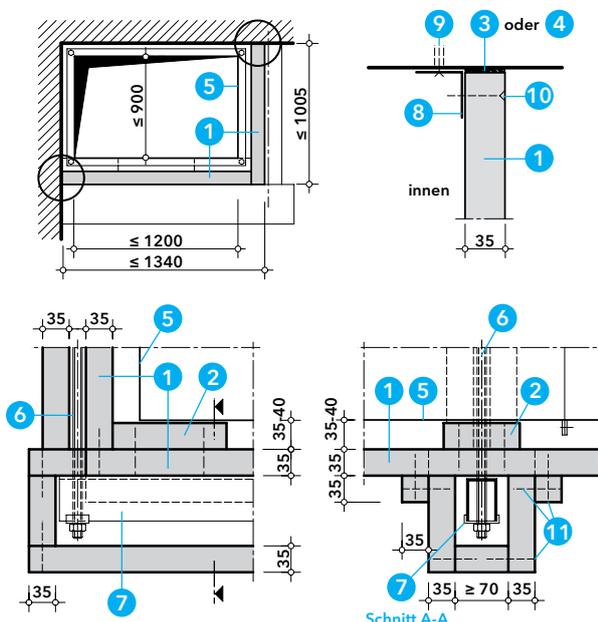
⑤ Stahlblechlüftungsleitung, beliebige Dichtheitsklasse EN 1507

⑥ Abhängung der Stahlblechlüftungsleitung

⑦ Stahlblechwinkel 60/35 x 0,7 mm

⑧ zugelassener Dübel mit Schraube $\varnothing \geq 6$ mm, Abst. ≤ 400 mm

⑨ Promat®-Schraube 4624, $\geq 3,5 \times 45$, Abst. ≈ 200 mm



Detail T - Zwei- und Dreiseitige Bekleidung PROMATECT®-LS

lichter Querschnitt (b x h): $\leq 1200 \times 900$ mm

Betriebsdruck: ± 500 Pa

Bei dieser Konstruktionsvariante ist eine äussere Unterstützung anzuordnen, wobei Abhänger und Traversen bekleidet werden. Eine separate Unterstützung des Stahlblechkanals ist nicht erforderlich, jedoch zulässig. Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens feuerbeständig sein.

Für den Decken- und Wandanschluss der Bekleidung werden die Platten an einen Stahlblechwinkel geschraubt, der auf der Innenseite der Bekleidung anzuordnen ist. Alternativ kann die Befestigung entsprechend den zwei- und dreiseitigen Bekleidungen für Standardquerschnitte erfolgen.

① PROMATECT®-LS Platten

$d \geq 35$ mm

② PROMATECT®-LS

③ Promat®-Kleber K84

④ Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse

⑤ Stahlblechlüftungsleitung, beliebige Dichtheitsklasse EN 1507

⑥ Abhänger, Gewindestab

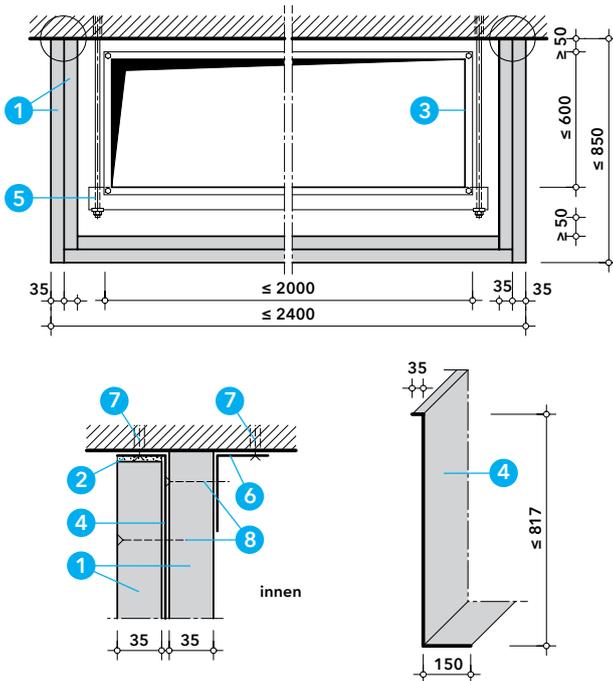
⑦ Traverse, z.B. Winkelprofil oder gelochte Tragschiene

⑧ Stahlblechwinkel 40/40 x 1,5 mm

⑨ zugelassener Dübel mit Schraube $\varnothing \geq 6$ mm, Abst. ≤ 400 mm

⑩ Promat®-Schraube 4624, $\geq 3,5 \times 45$, Abst. ≈ 200 mm

⑪ Stahldrahtklammer $l = 63$ mm, Abst. ≈ 150 mm



Detail U - Zwei- und Dreiseitige Bekleidung PROMATECT®-LS

lichter Querschnitt (b × h): ≤ 2000 × 900 mm

Betriebsdruck: ± 500 Pa

Diese geprüfte und nachgewiesene Konstruktionsvariante ermöglicht eine dreiseitige Bekleidung von sehr breiten Stahlblechkanälen, wenn diese (wie in der Praxis häufig anzutreffen) direkt unter der Geschossdecke verlaufen. Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens feuerbeständig sein.

Die PROMATECT®-LS-Bekleidung wird zweilagig und ohne zusätzliche äussere Abhängung ausgeführt. Die Stahlblechlüftungsleitung im Inneren der Bekleidung ist separat abgehängt und darf bis zu 2 m breit sein. Bei einer maximalen Kanalhöhe von 600 mm und einem Mindestabstand von 50 mm nach oben und unten beträgt die Gesamtkonstruktionshöhe damit nur 850 mm.

Die Befestigung der PROMATECT®-LS-Platten erfolgt beidseitig mit durchgehenden Stahlblechprofilen. Verwendet werden dafür jeweils ein Stahlwinkel auf der Innenseite und ein gekantetes Z-Profil zwischen den Plattenlagen. Die Lagen sind in Längsrichtung mit einem Versatz von mindestens 300 mm zu montieren.

- ① PROMATECT®-LS Brandschutzplatte d ≥ 35 mm
- ② Promat®-Spachtelmasse oder Promat®-Fertigspachtelmasse
- ③ Stahlblechlüftungsleitung, beliebige Dichtheitsklasse EN 1507
- ④ Z-Profil, gekantetes Stahlblech, t = 0,8 mm
- ⑤ Abhängung der Stahlblechlüftungsleitung
- ⑥ Stahlblechwinkel 60/40 × 1,0 mm
- ⑦ zugelassener Dübel mit Schraube Ø ≥ 6 mm, Abst. ≤ 500 mm
- ⑧ Promat®-Schraube 4624, ≥ 3,5 × 55, Abst. ≈ 200 mm

Druckverluste durch Rohrreibung

Sie können Druckverluste durch Rohrreibung und Luftmengen mit Ihrem Klima-Rechenschieber für Stahlblechkanäle bestimmen. Rohrreibungszahl λ (Lambda) und Werte für Einzelwiderstände ζ (Zeta) wurden nachgewiesen und sind mit Stahlblechkanälen vergleichbar.

Taupunkt - Kondensatbildung

Die gute Isolationsfähigkeit (λ 0.09 - 0.1 W/m²K) von PROMATECT® erhöht die Wärmeisolierung und reduziert Kosten.

PROMATECT®-Kanal, Dicke \geq 35 mm, allseitig Luftumspült
- 10° C Aussenluft

+ 20° C Raumtemperatur ausserhalb des PROMATECT®-Kanals
50% rel. Luftfeuchtigkeit

keine Kondensatbildung auf der Aussenseite

Leckrate - Luftdichtheitsklasse

PROMATECT®-Kanalstücke erreichen ohne weiteres die Dichtheitsklassen A - C nach EN 1507 und sind somit gleichwertig wie Stahlblechkanäle.

Darüber hinaus können PROMATECT®-Kanalstücke auch die Dichtheitsklasse D nach EN 1507 erfüllen.

Beachten Sie, dass höhere Dichtheitsklassen auch höhere Installationskosten nach sich ziehen können.

Erdbebensicherheit

PROMATECT®-Leitungen funktionieren auch während Erdbeben. Für solche speziellen Anforderungen fragen Sie uns bitte an.

Akustik - Schalldämmung

PROMATECT®-Leitungen reduzieren die Schallausbreitung von Raum zu Raum $D_{enw} \approx 33$ dB (Kanal 1.32 x 1.07 m, 10 m² Wand)
Raum zu Raum $R_w \approx 25$ dB (Kanal 1.32 x 1.07 m)
ganz ohne Schalldämmfolie oder Dämmmaterial.

Hygiene

PROMATECT®-Leitungen erfüllen die Richtlinie zur Hygiene in Lüftungsanlagen und Klimageräten nach SWKI VA 104-01 und VDI 6022:2018.

Küchenabluft

Aus hygienischen Gründen und zwecks Reinigung ist Küchenabluft in Stahlblechkanälen zu führen.

Der Brandschutz wird mit der regulären Lüftungsbekleidung aus PROMATECT® erfüllt.

Wird durch eine höhere Brandlast auch eine höhere Anforderung an den Wärmedurchgang gestellt, sind spezielle Nachweise verfügbar.

Kompensatoren

Grundsätzlich brauchen Promat®-Leitungen keine Kompensatoren. Werden PROMATECT®-Leitungen übermässigen Bewegungen ausgesetzt, empfehlen wir Kompensatoren einzubauen. Für diese spezielle Fälle sind Kompensatoren nachgewiesen.

PROMATECT®-LS

Untersuchungen

Leckverluste

Messungen unter Baustellenbedingungen an ausgeführten Objekten.

Reibungswiderstand (Luftwiderstand) und Oberflächenrauigkeit

$\lambda = 0,015 - 0,022$ vergleichbar mit Stahlblechkanälen

Beständigkeit gegen aggressive Medien

Abrieb- bzw. Scheuerfestigkeit von Promat-SR-Imprägnierung

Prüfung in Anlehnung an DIN 53778.

Wasserdampfdurchlässigkeit einschliesslich Promat-SR-Imprägnierung

Prüfung nach DIN 53122 Teil 1.

Schwitzwassertest an Platten mit Promat-SR-Imprägnierung (kapillare Wasseraufnahme)

Prüfung nach DIN 50017, Ausgabe Dezember 1963 (10 Zyklen).

Schwitzwasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre (Kesternich-Test)

Prüfung nach DIN 50018, Ausgabe Dezember 1963 (10 Zyklen).

Ergebnisse

Die Leckagen liegen im Bereich der Werte, die auch für Stahlblech-Kanalsysteme zugrunde gelegt werden, z.B. nach VDI 2080.

a) ohne Oberflächenbehandlung
Rauigkeit $\epsilon = 0, 1$ mm

Kanal-Oberflächen mit Anstrich aus Promat-SR-Imprägnierung sind beständig gegen zahlreiche aggressive Medien.

Nach 5000 Trocken-Scheuerzyklen augenscheinlich kein Abrieb festzustellen. Die Promat-SR-Imprägnierung kann als scheuerbeständig im Sinne der DIN 53778 angesehen werden.

WDD = 124/gm² x d
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu = 27$

Nach 10 Zyklen keine Veränderung feststellbar.
Mittelwert der kapillaren Wasseraufnahme der PROMATECT®-H-Platten 462 g/m².

Nach 10 Zyklen an den Plattenoberflächen mit Promat-SR-Imprägnierung keine Veränderungen feststellbar.

Erläuterungen

Die Dichtigkeit hängt von der sorgfältigen Herstellung und Montage ab.

Wert gilt nur für Plattenoberfläche. Besonders zu erfassen sind Stösse, Querschnittsänderungen und Umlenkecken nach Angaben der einschlägigen Fachliteratur. Entsprechende Auskünfte erhalten Sie von unserer technischen Abteilung.

Die nach den Bestimmungen der DIN 53778 durchgeführten Prüfung mit einer trockenen Scheuerbürste ist besonders hoch zu bewerten.

Die angegebenen Werte beziehen sich auf PROMATECT®-H 12 mm.

Bezogen auf das Trockengewicht von PROMATECT®-H 12 mm ergibt sich eine Wasseraufnahme von 4,4 %.

Die Imprägnierung bewirkt eine chemische Verfestigung der Plattenoberfläche und verhindert eine Auflösung der Zementbindung unter Einwirkung aggressiver Medien.

Ausschreibungstexte \rightarrow www.promat.ch/konstruktionen/

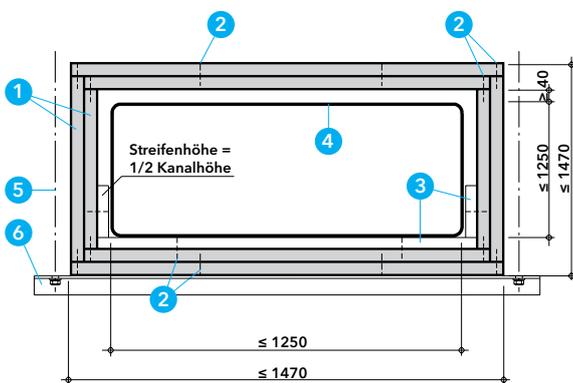


Nachweise

ABP Nr. P-2400/163/15-MPA BS

Vorteile auf einen Blick

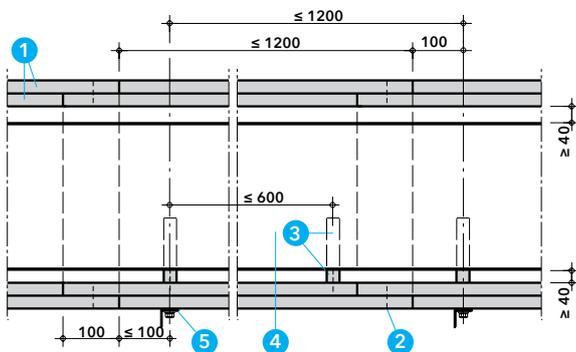
- Querschnitt (Kunststoffkanal) bis 1250 x 1250 mm
- grosser Dickenbereich (Kunststoffkanal) 4 - 15 mm



Detail A - Abmessung

Der Kunststoffkanal aus PP mindestens der Baustoffklasse B1 (DIN 4102-1) entsprechen, der Querschnitt darf 150 x 150 mm bis 1250 x 1250 mm betragen. Der Abstand zwischen Kunststoffkanal und Bekleidung beträgt ≥ 40 mm, er wird durch den Streifen sichergestellt. Diese sind bei waagerechten Kanälen als Auflagerstreifen sowie seitlich (halbe Kanalhöhe) anzuordnen; bei senkrechten Kanälen sind sie durchgehend umlaufend.

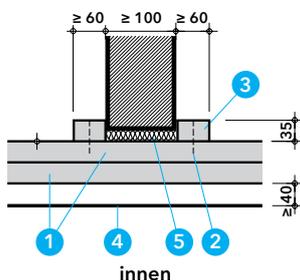
- 1 PROMATECT®-LS $d = 2 \times 35$ mm, ca. 35 kg/m²
- 2 Stahldrahtklammern $l \geq 63$ mm, Abstand ca. 150 mm
- 3 PROMATECT®-Streifen, $b \geq 50$ mm, $d \geq 40$ mm, Abstand ≤ 600 mm
- 4 Kunststoffkanal, $\leq 1250 \times 1250$ mm, PP, mind. B1
- 5 Abhänger, Gewindestab $\geq M8$, Auslastung ≤ 6 N/mm²
- 6 Traverse (Bemessung nach Statik)



Detail B - Längsschnitt

Die 2-lagige PROMATECT®-LS-Bekleidung ist versetzt anzuordnen, so dass sich im Stossbereich eine Steckmuffenverbindung ergibt. Die einzelnen Kanalformstücke sind in der Muffenverbindung miteinander zu verklammern. Die Abhänger können unabhängig vom Stoss angeordnet werden. Abhänger mit einer Länge > 1500 mm sind zu bekleiden. Details sind auf Anfrage erhältlich.

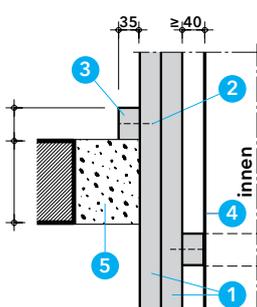
- 1 PROMATECT®-LS $d = 2 \times 35$ mm, ca. 35 kg/m²
- 2 Stahldrahtklammern $l \geq 63$ mm, Abstand ca. 150 mm
- 3 PROMATECT®-Streifen, $b \geq 50$ mm, $d \geq 40$ mm, Abstand ≤ 600 mm
- 4 Kunststoffkanal, $\leq 1250 \times 1250$ mm, PP, mind. B1
- 5 Traverse (Bemessung nach Statik)



Detail C - Durchführung Wand

Bei Wanddurchführungen durch feuerwiderstandsfähige Wände ist der Spalt zwischen Wand und Kanal mit Mineralwolle zu verstopfen. Beidseitig der Wand ist umlaufend ein PROMATECT®-LS-Streifen anzuordnen.

- 1 PROMATECT®-LS $d = 2 \times 35$ mm, ca. 35 kg/m²
- 2 Stahldrahtklammern $l \geq 63$ mm, Abstand ca. 150 mm
- 3 PROMATECT®-LS-Streifen, $d \geq 35$ mm
- 4 Kunststoffkanal, $\leq 1250 \times 1250$ mm, PP, mind. B1
- 5 Mineralwolle A1, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C



Detail D - Durchführung Decke

Bei Deckendurchführungen ist die verbleibende Öffnung mit PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MGIII zu vergiessen. Die Lastabtragung erfolgt geschossweise (mindestens alle 5 m) durch PROMATECT®-LS-Streifen.

- 1 PROMATECT®-LS $d = 2 \times 35$ mm, ca. 35 kg/m²
- 2 Stahldrahtklammern $l \geq 63$ mm, Abstand ca. 150 mm
- 3 PROMATECT®-LS-Streifen, $d \geq 35$ mm
- 4 Kunststoffkanal, $\leq 1250 \times 1250$ mm, PP, mind. B1
- 5 Deckenverguss aus PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III



Überbauung Suurstoffi, Rotkreuz

Bildquelle: Zug Estates



Swiss Re Next, Zürich

Bildquelle: Promat AG



SPZ, Nottwil

Bildquelle: Aregger AG



Roche-Turm (Bau 1), Basel

Bildquelle: wiedenmeier.ch



Sihlcity, Zürich

Bildquelle: sihlcity.ch



Prime Tower, Zürich

Bildquelle: primetower.ch



Tissot Arena, Biel

Bildquelle: www.swebfoto.ch



Mobimo Tower, Zürich

Bildquelle: mobimotower.ch

Ihre Ansprechpartner

AG, BE, BL, BS, SO, VS



Beat Spielhofer
Tel. +41 79 670 90 98
spielhofer@promat.ch

SH, ZH

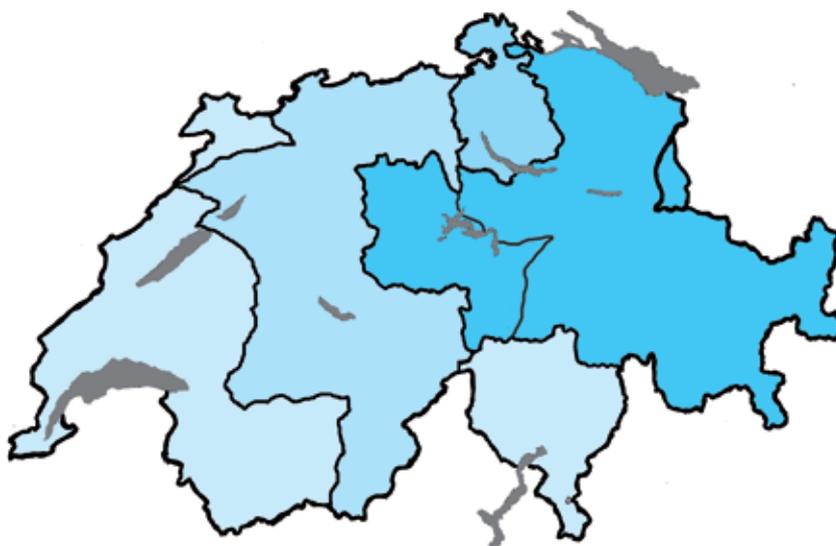


Franz Wendel
Tel. +41 79 671 85 79
wendel@promat.ch

SH, ZH



Marco Schirle
Tel. +41 79 958 63 88
schirle@promat.ch



FR, GE, JU, NE, VD, VS, TI



Frank Feller
Tel. +41 79 887 04 65
feller@promat.ch

AI, AR, GL, GR, LU, NW, OW,
SG, SZ, TG, UR, ZG, FL



Thomas Raimann
Tel. +41 79 368 62 91
raimann@promat.ch

Hauptsitz
Promat AG
Industriestrasse 3
9542 Münchwilen
Tel. 052 320 94 00
FAX 052 320 94 02
office@promat.ch

