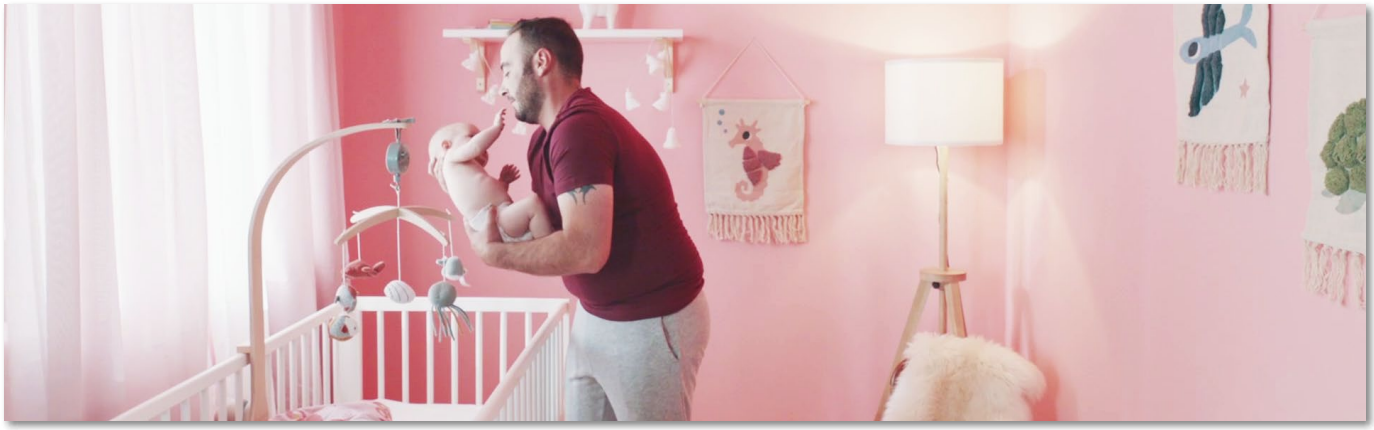
Promat

# Entrauchungsleitung für RWA
# Rauchdruckkanäle für RDA

**Merkmale**

- RWA - Entrauchung für Mehrfachabschnitt
- Platzsparende Lösung
- Grosse Querschnitte
- Hohe Betriebsdrücke



## Wenn Du das Wichtigste schützen willst, machst Du keine Kompromisse

Deshalb bieten wir baulichen Brandschutz – RICHTIG.SICHER.
Wir unterstützen Sie in allen Bauphasen und tragen damit zu einer durchgehenden Qualitätssicherung bei.

**Bauphase 1: Vorprojekt**
Aus 150 VKF-Anerkennungen raten wir Ihnen zur besten Brandschutzmassnahme für Ihren spezifischen Fall.
Je früher Sie mit uns sprechen, desto günstiger wird der Brandschutz.
Qualität beginnt bei der ersten Idee.

**Bauphase 2: Bauprojekt**
Mit unseren Zeichnungsdateien oder BIM-Objekte erstellen Sie einfach korrekte Pläne. Jeder Beteiligte weiss dann, was er erhält oder was er zu tun hat. Wir kontrollieren Ihre Pläne und geben sie frei. Nur richtige Pläne garantieren eine qualitative Ausführung.

**Bauphase 3: Ausschreibungen**
Vorbereitete Texte erleichtern Ihnen die Ausschreibung. Damit definieren Sie einfach und schnell, Ihre Anforderungen. Richtige Ausschreibungen verhelfen zu günstigen und vergleichbaren Angeboten in der erforderlichen Qualität ohne Mehrkosten.

**Bauphase 4: Fertigung und Lieferung**
Sie erhalten von uns das richtige Brandschutzmaterial oder vorproduzierte Fertigteile, damit die Installation rasch und kostengünstig stattfinden kann und Ihre Brandschutzlösung zuverlässig Feuer, Rauch und Hitze Stand hält.

**Bauphase 5: Ausführung**
Wir sind nicht weg, nachdem wir Lösung und Material verkauft haben. Wir begleiten die Installation und beantworten Fragen zur Montage und helfen bei unvorhergesehenen Details, dass der Brandschutz seine Aufgabe zuverlässig erfüllen wird.

**Bauphase 6: Qualitätskontrollen**
Dank unserer Baustellenbegleitung führen wir gleichzeitig auch eine Sicht-Qualitätskontrolle durch und lassen allfällige Fehler sofort korrigieren, damit Ihre Brandschutzlösung RICHTIG.SICHER. eingebaut wird.

**Bauphase 7: Bestätigung**
Nachdem alles RICHTIG.SICHER. installiert ist, erhalten Sie von uns eine Systemhalter- / Ausführungsbestätigung.
Alle Beteiligten haben nun die Sicherheit, dass der bauliche Brandschutz von Promat vorschriftsgemäss eingebaut ist und dass er im Ernstfall zuverlässig funktionieren wird.

KISPI Kinderspital, Zürich Bildquelle: Kinderspital Zürich

The Circle Bildquelle: Flughafen Zürich AG

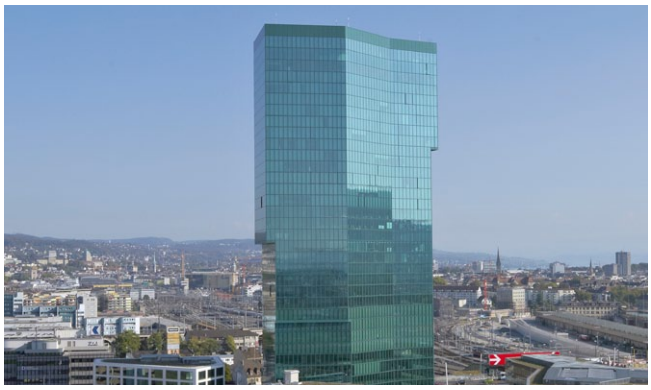
AIG Aéroport International de Genève Bildquelle: GVA

Überbauung Suurstoffi, Rotkreuz Bildquelle: Zug Estates

Swiss Re Next, Zürich Bildquelle: Promat AG

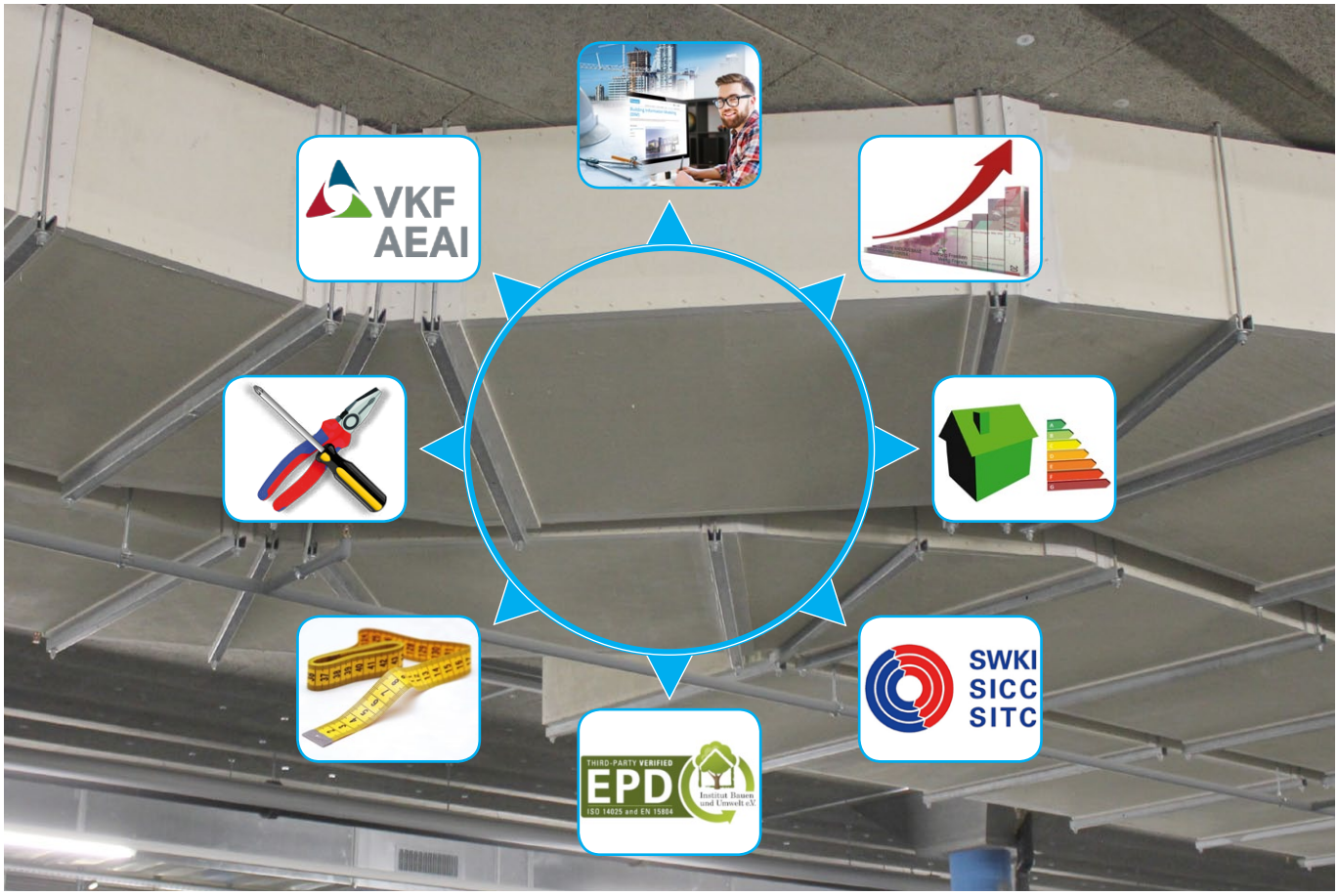
SPZ, Nottwil Bildquelle: Aregger AG

Roche-Turm (Bau 1 + 2), Basel Bildquelle: wiedenmeier.ch

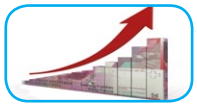


Prime Tower, Zürich Bildquelle: primetower.ch

# Wirtschaftlich - erstklassig



## Planerfreundlich



## Wirtschaftlich

## Energieeffizient

SWKI
SICC
SITC

## Hygienisch

THIRD-PARTY VERIFIED
EPD
ISO 14025 and EN 15804
Institut Bauen und Umwelt e.V.

## Ökologisch

## Platzsparend

## Montagefreundlich

VKF
AEAI

## Brandschutz

## Akustik - Schallreduktion

PROMATECT®-Leitungen reduzieren den Schall ganz ohne Schalldämmfolie oder Dämmmaterial.
Raum zu Raum $D_{enw}$ ≈ 33 dB (Kanal 1.32 x 1.07 m, 10 $m^2$ Wand)
Raum zu Raum $R_w$ ≈ 25 dB (Kanal 1.32 x 1.07 m)

## Ausbildung - Brandschutzkurse

Die massgeschneiderten Brandschutzkurse von Promat verbinden Theorie und Praxis, für hochwertige Bauleistungen und professionelle Arbeitsergebnisse.

**www.promat.ch/brandschutzkurse**

## Ausschreibung

Steigern Sie Ihre Produktivität und downloaden Sie unsere kostenlosen Ausschreibungen, ganz ohne Registrierung.

## BIM - Building Information Modeling

Die BIM-Lösungen von Promat lassen sich schnell und einfach in Ihr REVIT-Projekt integrieren. Testen Sie die automatische Berechung der Abhänger und Traversen, sowie die Warnung bei Übergrösse und die Teileliste mit Materialauszug. **www.promat.ch/bim**

## Brandschutz

VKF anerkannte Brandschutzeigenschaften, klassifiziert nach EN 13501-4, geprüft nach EN 1366-8.

## Digitaler Brandschutzplaner

Sie erhalten alle notwendigen Informationen ohne Registrierung

**https://brandschutzplaner.promat.ch/ventilation**

## Druckverlust durch Rohrreibung

Bestimmen Sie Druckverluste und Strömungsgeschindigkeiten ganz einfach mit dem Brandschutzplaner von Promat. Die mit Sahlblechkanälen vergleichbaren Rohrreibungszahlen λ (Lambda) und Werte für Einzelwiderstände ζ (Zeta) wurden von der Universität Gent nachgewiesen.

## Erdbeben - Seismic

Auch in der Schweiz kann es zu Erdbeben kommen.
PROMATECT®-Leitungen funktionieren auch nach einem Erdbeben.

## Kompensatoren

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

## Hygiene

PROMATECT®-Luftkanäle sorgen für saubere Innenraumluft über die SIA 382 hinaus. Diese erfüllen die Richtlinie zur Hygiene in Lüftungsanlagen und Klimageräten nach SWKI VA 104-01 und VDI 6022:2018.
Zudem sind die Brandschutzplatten frei von VOC und erfüllen die höchste Stufe an Lufthygiene A+ nach EN ISO 16000.

## Küchenabluft

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

## Luftdichtheitsklasse - Leckage

PROMATECT®-Kanalstücke erreichen höchste Dichtheitsklassen, durch hochwertige Materialien und saubere Verarbeitung. Beachten Sie, dass höhere Dichtheitsklassen auch höhere Installationskosten nach sich ziehen können.

## Ökologie - Nachhaltigkeit

Die ökologisch und nachhaltig produzierten Promat Brandschutzplatten sind mit diversen Nachweisen z.B. EPD - Ökobilanz, Green Building, etc. ausgestattet.

## Wärmedämmung - Taupunkt - Kondensat

PROMATECT®-Luftkanäle isolieren gut (λ 0.09 - 0.1 W/$m^2$K), schützen vor Kondensat und reduzieren Kosten.

Entrauchungskanäle von Promat erfüllen höchste Anforderungen und sind auch für Rauchdruckanlagen (RDA) geeignet.

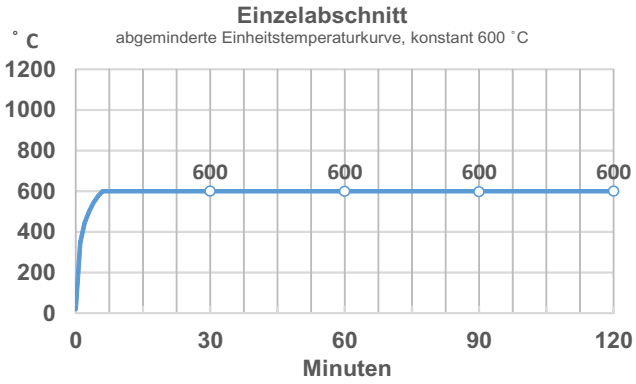
- Wirtschaftlichkeit (Gesamtkosten und Energieeffizienz)
- Planungshilfen
- Feuerwiderstände EI 30 - EI 120 „multi“ (EN klassiert und VKF anerkannt)
- Leistungserklärung gemäss CE-Produktnorm EN 12101-7 für werksgefertigte Kanalstücke.

Wählen Sie die wirtschaftlichste und sicherste Lösung. **Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!**

# Es gibt 2 Arten von Entrauchungsleitungen

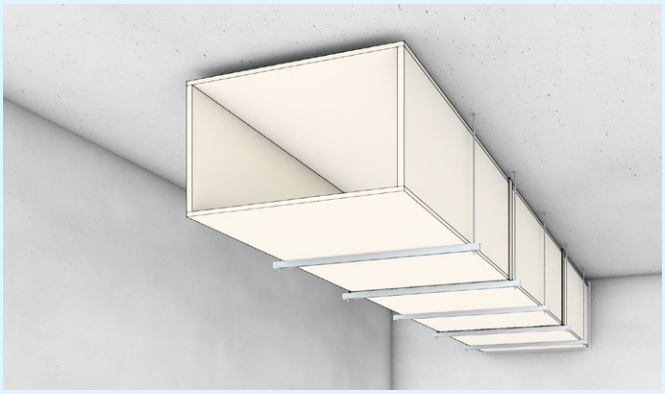
**Einzelabschnitt „single compartment“**
Wenn der Brandabschnitt direkt ins Freie entraucht wird, darf diese Lösung gewählt werden. Dieser Kanal darf nicht durch andere Brandabschnitte geführt werden.

**Einzelabschnitt** wird nach EN 1366-9 auf eine reduzierte Brandtemperatur geprüft, die Wärmedämmung (I) wird nicht gemessen.

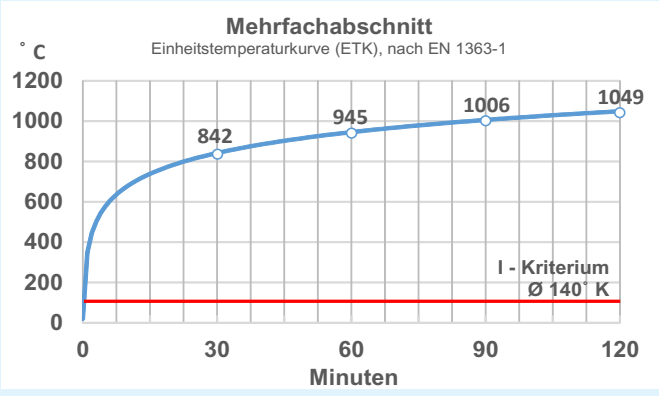



Nicht alle Stahlblechkanäle erfüllen dies, nur wenige erfüllen die EN 1366-9.

**Mehrfachabschnitt „multi compartment“**
Wird der Entrauchungskanal durch andere Brandabschnitte geführt, ist diese Lösung zu wählen. Damit wird ein entzünden im anderen Brandabschnitt verhindert.

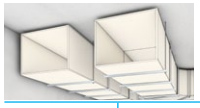


**Mehrfachabschnitt** wird nach EN 1366-8 geprüft, die Wärmedämmung (I) muss eingehalten werden.




Nur Brandschutzplattensysteme sind zugelassen. **Aktuell sind nach VKF keine Stahlblechkanäle für diese Anforderung anerkannt.**

**Kombination mit Lüftung**
Entrauchungen und Lüftungen unterliegen unterschiedlichen Normen.
Durch die einzigartige bauweise von Promat® können **Entrauchungen** und **Lüftungen** problemlos miteinander kombiniert werden.
Nutzen Sie die Synergien mit Promat® und **sparen Sie bares Geld.**



# Entrauchungsleitungen selbstständig

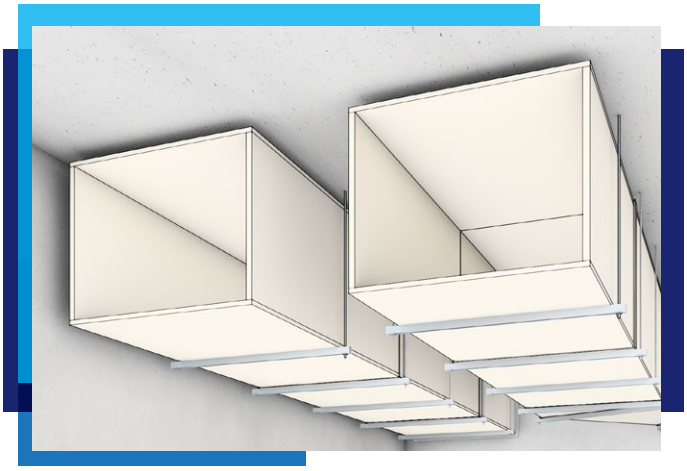
| Brandschutz nach EN 13501-4 | Material Konstr.-Nr. | VKF-Nr. | Dicke [mm] | Gewicht [kg/m²] | Abmessung VKF Breite x Höhe [mm] | Abmessung Alternative * Breite x Höhe [mm] | Max. Abhänge-abstand [mm] | Max. Länge Abhänger (ungeschützt) [mm] | Zulässige Einbauten | Durch-führungen | Druck [Pa] ** | 1 - 3 seitig * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EI 30** ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)-S | PROMATECT-L500 Konstr. 475-5 | 30491 | 25 | ± 15 | **≤1250x1000** | auf Anfrage | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1000 +500 | - |
| **EI 60** ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)-S | PROMATECT-L500 Konstr. 475-5 | 30492 | 30 | ± 17 | **≤1250x1000** | ≤2300x850 ($h_o$) | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | auf Anfrage |
| | PROMATECT-LS Konstr. 477 | 26880 | 35 | ± 20 | **≤1250x1000** | ≤2425x1000 | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | auf Anfrage |
| **EI 90** ($h_o i \leftrightarrow o$)-S | PROMATECT-LS Konstr. 477 | 26881 | 35 | ± 20 | **≤1250x1000** | ≤2425x1000 | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | auf Anfrage |
| **EI 90** ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)-S | PROMATECT-LS Konstr. 477 | 26882 | 40 | ± 22 | **≤1250x1000** | ≤2425x1000 | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | auf Anfrage |
| | PROMATECT-AD Konstr. 475 | 26877 | 40 | ± 22 | **≤1800x1000** | ≤1800x1000 | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | - |
| | PROMATECT-L500 Konstr. 475-5 | 30494 | 40 | ± 22 | **≤1800x900** | ≤1800x900 | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | - |
| **EI 120** ($v_e h_o i \leftrightarrow o$)-S | PROMATECT-L500 Konstr. 475-5 | 30495 | 50 | ± 27 | **≤1800x900** | ≤2300x850 ($h_o$) | 1250 | 1500 | Revisions-öffnung 600x600 | MBW Massivdecke LBW | -1500 +500 | auf Anfrage |

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


| **4-seitige Kanäle** | | **PROMATECT-AD** | | **PROMATECT-L500** | | **PROMATECT-LS** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Konstruktions-Nr. | | 475 | | 475-5 | | 477 | |
| | | EI 90 | | EI 30 - EI 120 | | EI 60 - EI 90 | |
| | | Detail | Seite | Detail | Seite | Detail | Seite |
| Querschnitt + Druck | ≤1250x1000 mm | A | 8 | A | 8 | A | 8 |
| | ≤1800x 900 mm | - | - | A | 8 | - | - |
| | ≤1800x1000 mm | A | 8 | - | - | - | - |
| | ≤2300x 850 mm | - | - | Q | 13 | - | - |
| | ≤2425x1000 mm | - | - | - | - | R | 14-15 |
| Eckverbindung | | B | 8 | B | 8 | B | 8 |
| Kanalstoss | | B | 8 | B | 8 | B | 8 |
| Aussteifung | | C | 9 | C | 9 | - | - |
| Wanddurchführung | Massivwand | D | 9 | D | 9 | D+E | 9 |
| | Leichtbauwand | F | 9 | F | 9 | F | 9 |
| Deckendurchführung | | G | 9 | G | 9 | G | 9 |
| Geschosshöhe | | H | 10 | H | 10 | H | 10 |
| Lastabtragung | | I | 10 | I | 10 | I | 10 |
| Revisionsöffnung | | J | 10 | J | 10 | J | 10 |
| Entrauchungsklappe | | K | 10 | K | 10 | K | 10 |
| Abhängeabstand | | L | 11 | L | 11 | L | 11 |
| Traversen | | M | 11 | M | 11 | M | 11 |
| Traversenbekleidung | | - | - | N | 12 | - | - |
| Abhängerlänge | | O | 12 | O | 12 | O | 12 |
| Formteile | | P | 12 | P | 12 | P | 12 |
| **1 - 3 seitige Kanäle** | | **PROMATECT-AD** | | **PROMATECT-L500** | | **PROMATECT-LS** | |
| Querschnitt + Druck | | - | - | S | 16 | T | 17 |
| Kontakte | | Seite 20 | | | | | |



120

**Merkmale**
- Platzsparende Lösung
- Grosse Querschnitte
- Hohe Betriebsdrücke
- RWA - Entrauchung für Mehrfachabschnitte

**Nachweise** VKF AEAI

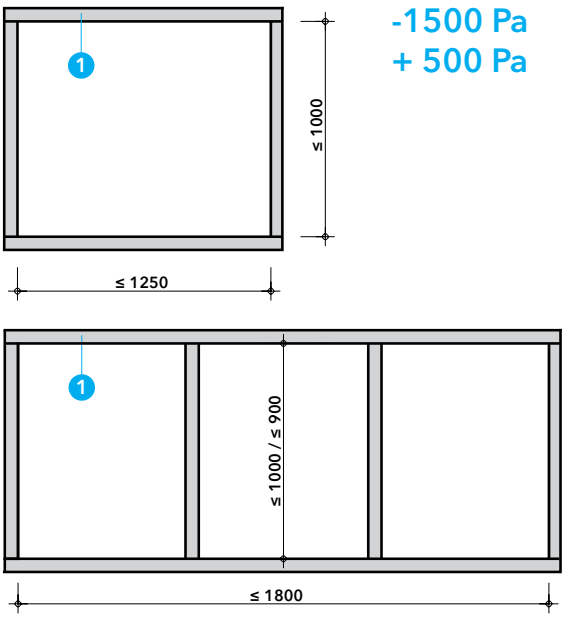
**VKF-Nr.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **30491** | EI 30 | PROMATECT®-L500 | d = 25 mm |
| **30492** | EI 60 | PROMATECT®-L500 | d = 30 mm |
| **26880** | EI 60 | PROMATECT®-LS | d = 35 mm |
| **26881** | EI 90 ($h_o$) | PROMATECT®-LS | d = 35 mm |
| **26882** | EI 90 | PROMATECT®-LS | d = 40 mm |
| **26877** | EI 90 | PROMATECT®-AD | d = 40 mm |
| **30494** | EI 90 | PROMATECT®-L500 | d = 40 mm |
| **30495** | EI 120 | PROMATECT®-L500 | d = 50 mm |

## Tabelle 1 - Plattenstärken (d) nach Feuerwiderstand und Befestigungsmittel

| Material | | ① (d) mm | Kanalabmessung max. Innen (BxH) | Detail | Eckverbindung ③ Klammern ca. alle 100 mm | Eckverbindung ③ Schrauben ca. alle 200 mm | Muffe (d) mm | Flächenverbindung ③ Klammern ca. alle 100 mm | Flächenverbindung ③ Schrauben ca. alle 200 mm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EI 30** | PROMATECT®-L500 | 25 | 1250 x 1000 mm | A+B | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| **EI 60** | PROMATECT®-L500 | 30 | 1250 x 1000 mm | A+B | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| **EI 60/90** | PROMATECT®-LS | 35 | 1250 x 1000 mm | A+B | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| **EI 90** | PROMATECT®-LS | 40 | 1250 x 1000 mm | A+B | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 35 (4625) |
| **EI 90** | PROMATECT®-AD | 40 | 1800 x 1000 mm | A - C | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 10 | l ≥ 38 | 3.9 x 35 (4625) |
| **EI 90** | PROMATECT®-L500 | 40 | 1800 x 900 mm | A - C | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 10 | l ≥ 38 | 3.9 x 35 (4625) |
| **EI 120** | PROMATECT®-L500 | 50 | 1800 x 900 mm | A - C | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 10 | l ≥ 38 | 3.9 x 35 (4625) |

Grössere Kanalabmessung auf Anfrage gemäss Detail Q+R.

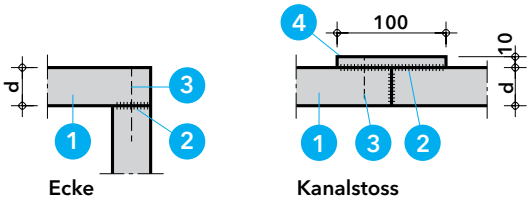



**-1500 Pa**
**+ 500 Pa**

### Detail A - Standard-Querschnitte

Standard-Querschnitte (b x h),
grössere Abmessungen gemäss Detail Q+R.

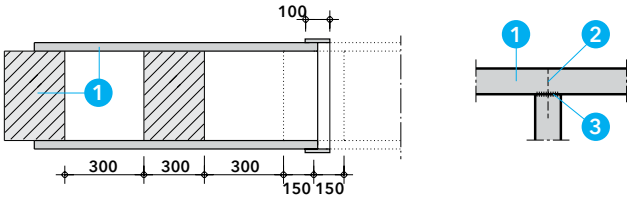
① PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1




### Detail B - Verbindungen Ecke und Kanalstoss

Die PROMATECT®-Platten werden in den Ecken stumpf gestossen, mit Promat®-Kleber K84 verklebt und mit Klammern oder Schrauben verbunden. Eine Verklammerung der Muffe mit dem zweiten Kanalstück darf an unzugänglichen Stellen an max. zwei Seiten weggelassen werden.

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

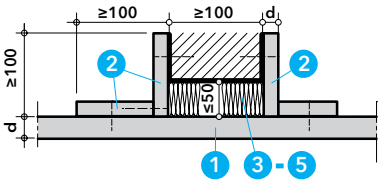



## Detail C - Aussteifungen

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1800×1000 bzw. 1800×900 mm**

Die Aussteifung ist in Material und Stärke mit der Brandschutzplatte identisch. Die Zwischenräume dienen dem Druckausgleich.

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

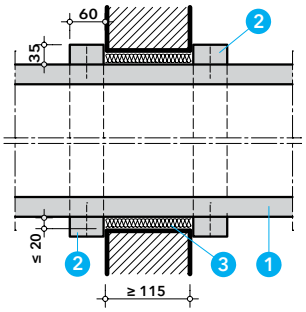



## Detail D - Durchführung Massivwand

Massivwanddurchführungen können unterschiedlich verschlossen werden.
- bis 50 mm mit Mineralwolle
- über 50 mm mit PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III

Alternativ kann der Spalt bei PROMATECT®-AD bzw. -L500 bis EI 60 und einer Breite bis 30 mm auch mit Brandschutzschaum PROMAFOAM®-C verschlossen werden.
Der Kanal erhält auf beiden Wandseiten einen umlaufenden Abdeckstreifen aus PROMATECT®, die Materialdicke entspricht der Kanaldicke.

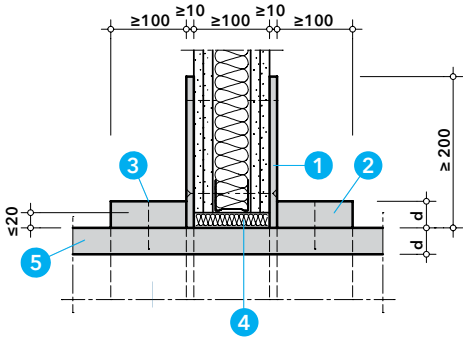
1. PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
2. PROMATECT®-Streifen, d ≥ 1
3. PROMAFOAM®-C
4. PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III
5. Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C




## Detail E - Durchführung Massivwand PROMATECT®-LS

Bei PROMATECT®-LS Entrauchungsleitungen, welche durch Massivwände führen, wird der Spalt zwischen Wandleibung und Kanal mit Mineral-wolle 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, d ≥ 35 mm
3. Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C

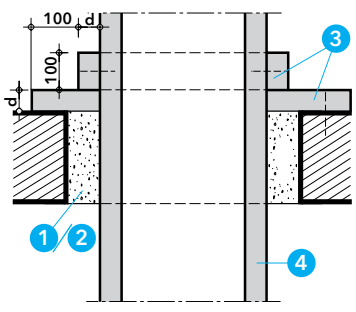



## Detail F - Wanddurchführung leichte Trennwand

Die leichte Trennwand erhält beidseitig Aufdoppelungen aus PROMATECT®-H Streifen d ≥ 10 mm.
Der Kanal erhält auf beiden Wandseiten einen umlaufenden Abdeckstreifen aus PROMATECT®, die Materialdicke entspricht der Kanaldicke.

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

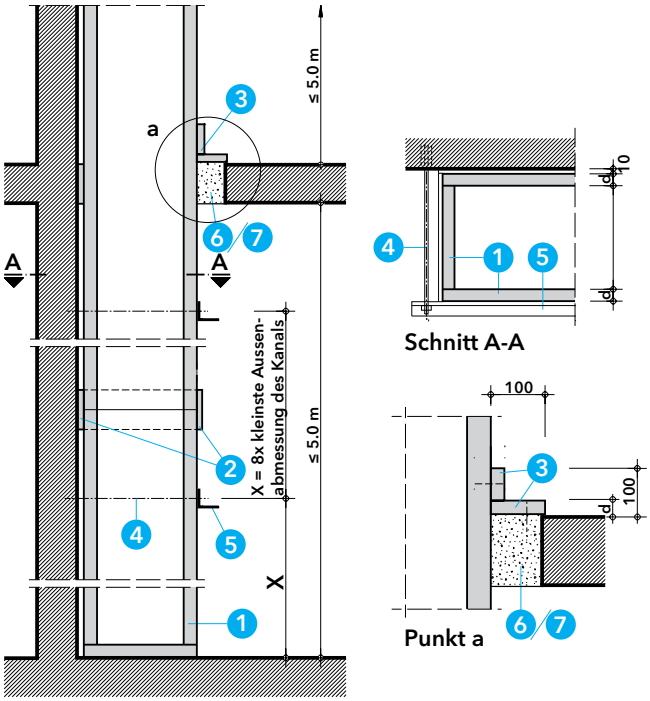
| Plattendicke 2 + 5 | Länge der Befestigung 3 |
|---|---|
| d = 25 mm | Klammern l ≥ 38 mm<br>Schraube 3.9 x 45 (4625) |
| d = 30 mm | Klammern l ≥ 50 mm<br>Schraube 3.9 x 55 (4625) |
| d = 35 mm | Klammern l ≥ 63 mm<br>Schraube 4.2 x 65 (4603T) |
| d = 40 mm | Klammern l ≥ 63 mm<br>Schraube 4.2 x 65 (4603T) |
| d = 50 mm | Klammern l ≥ 80 mm<br>Schraube 4.2 x 75 (4623) |




## Detail G - Deckendurchführung

Bei Deckendurchführungen wird die Restöffnung mit PROMASTOP®-Brandschutzmörtel MG III vergossen. Ggf. ist durch eine Bewehrung die Tragfähigkeit sicherzustellen.
Bis zu einer Breite von 50 mm kann der Spalt alternativ auch mit Mineralwolle verschlossen werden. Details auf Anfrage.
Die Lastabtragung vom Kanal auf die Decke erfolgt geschossweise durch Versteifungskragen aus PROMATECT® Streifen.

1. PROMATSTOP®-Brandschutzmörtel MG III
2. Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C
3. PROMATECT® Streifen, b ≥ 100 mm, d ≥ 4
4. PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1



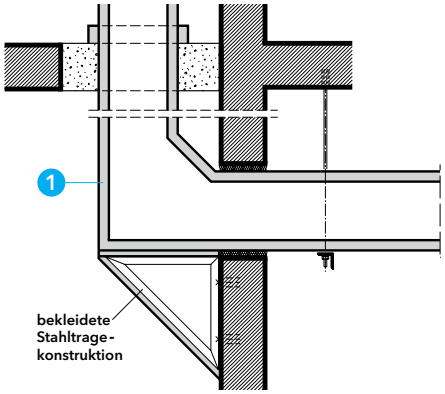

## Detail H - Geschosshöhen

Die Entrauchungsleitung kann Geschosshöhen bis 5 m ohne zusätzliche Tragekonstruktionen überwinden.
Die Gesamthöhe der Entrauchungsleitung 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 Entrauchungsleitung und Wand von ca. 10 mm, der frei bleibt. Die Muffe muss plan an der Massivwand anliegen, ggf. ist sie Spachtelmasse von Promat 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 G

### Abstand der Halterung

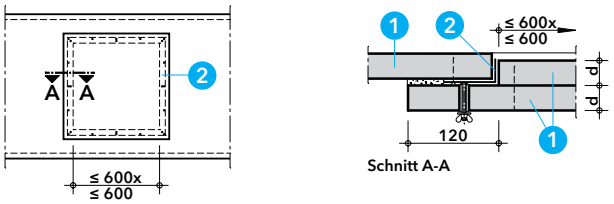
| kleinste Aussenabmessung | Abstand der Halterung 4 |
|---|---|
| ≥ 250 mm | ≤ 2000 mm |
| ≥ 375 mm | ≤ 3000 mm |
| ≥ 500 mm | ≤ 4000 mm |
| ≥ 625 mm | ≤ 5000 mm |




## Detail I - Lastabtragung

Der Übergang einer horizontalen Entrauchungsleitung in eine vertikale ist hier skizzenhaft 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 Bekleidungsdicke erfolgt nach dem U/A-Wert entsprechend Promat-Konstruktionen, z.B. 418.

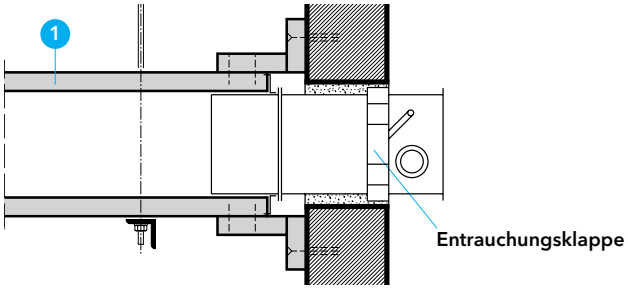
1. PROMATECT®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1




## Detail J - Revisionsöffnung

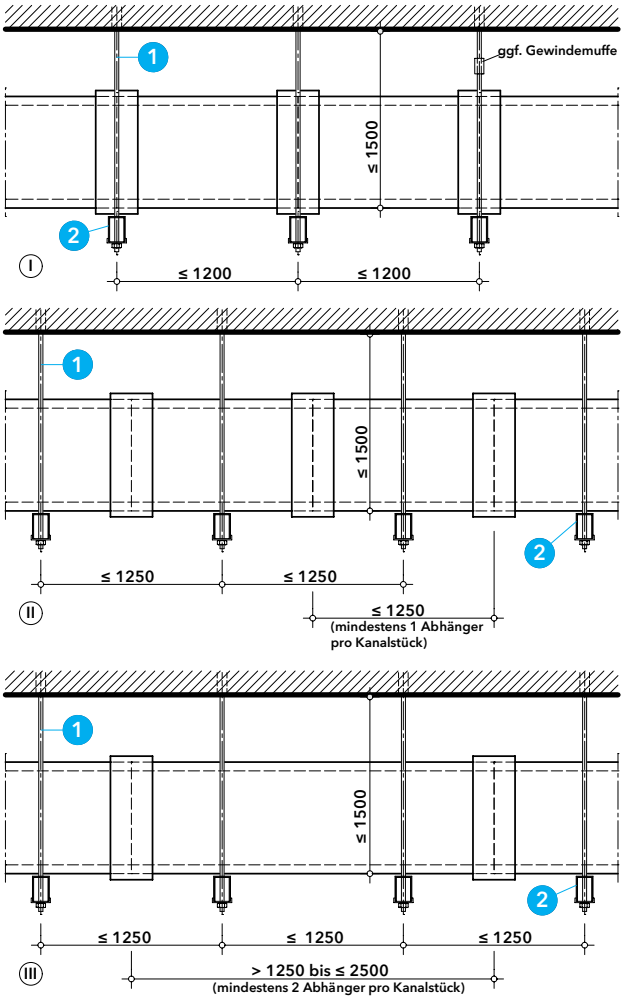
Der Promat®-Montagerahmen ist in Standardabmessungen lieferbar; er kann für kleinere Öffnungen bauseits abgelängt werden.
Der Montagerahmen aus verzinktem Stahl und wird mit allen Zubehörteilen geliefert.
Die benötigten PROMATECT®-Platten sind bauseits einzusetzen.

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




## Detail K - Entrauchungsklappe (schematisch)

Entrauchungsklappen unterliegen der Produktnorm EN 12101-8 und sind CE-gekennzeichnet. Der Anschluss an den Promat-Entrauchungskanal wird durch den Entrauchungsklappen-Hersteller definiert. Massgebend für die Ausführung aller Anschlüsse ist in jedem Fall die Leistungserklärung bzw. Montageanleitung des Entrauchungsklappenherstellers.




## Detail L - 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 Anordung unter der Muffe. Der Abstand der Abhänger richtet sich nach der statischen Bemessung, er darf 1250 mm nicht überschreiten.

1 Abhänger, Gewindestab
2 Traverse

Abhänger bis 1500 mm können ungeschützt ausgeführt werden, bei grösserer Abhängehöhe 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-Entrauchungsleitungen: ≤ 9 N/mm² je Gewindestab
- EI 90-, EI 120-Entrauchungsleitungen: ≤ 6 N/mm² je Gewindestab.

Zulässige Zugkraft pro Gewindestab

| Gewindestab Ø | Spannungs-querschnitt | max. Kraft/Gewindestab EI 30 / EI 60 | EI 90 / EI 120 |
|---|---|---|---|
| M8 | 36,6 mm² | 329,4 N | 219,6 N |
| M10 | 58,0 mm² | 522,0 N | 348,0 N |
| M12 | 84,3 mm² | 758,7 N | 505,8 N |
| M14 | 115,0 mm² | 1035,0 N | 690,0 N |
| M16 | 157,0 mm² | 1413,0 N | 942,0 N |
| M18 | 177,0 mm² | 1593,0 N | 1062,0 N |
| M20 | 245,0 mm² | 2205,0 N | 1470,0 N |

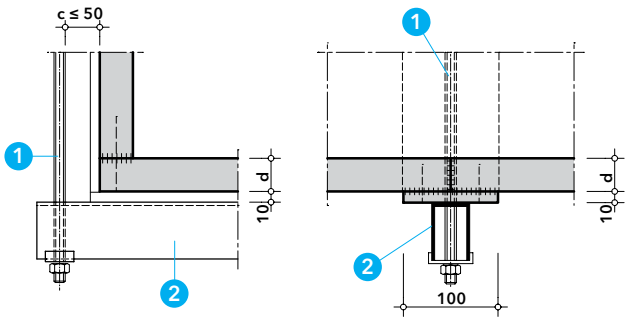
### Dimensionierung

Mit dem digitalen Brandschutzplaner erhalten Sie schnell und einfach die richtige Dimension der Abhänger und Traversen.

https://brandschutzplaner.promat.ch/ventilation/abhaenger

### Befestigung

Die Befestigung der Abhänger erfolgt an Massivbauteile.
Es ist darauf zu achten, dass alle Bauteile mindestens den gleichen Feuerwiderstand wie die Entraungsleitung besitzen.
Hierfür ist geeignetes Befestigungsmaterial mit Brandschutzzulassung zu verwenden. Kunststoffdübel sind nicht zulässig.




## Detail M - Traversen

Der Abstand (c) zwischen Abhänger und Schacht 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

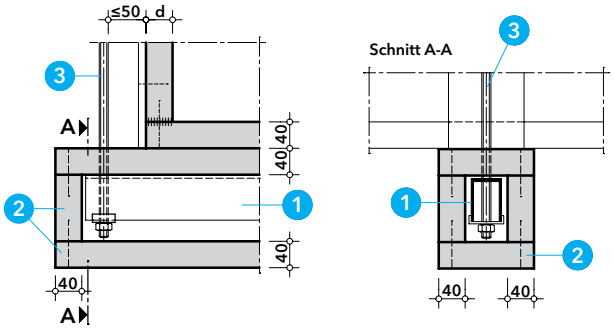
### Dimensionierung

Mit dem digitalen Brandschutzplaner erhalten Sie schnell und einfach die richtige Dimension der Abhänger und Traversen.

https://brandschutzplaner.promat.ch/ventilation/abhaenger

**Tabelle 2 – Traversen (horizontale Trageprofile)**

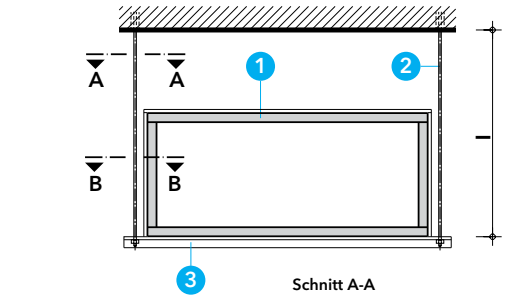
| Hersteller | Typ |
|---|---|
| diverse | L - Winkelprofil |
| Baustoff + Metall GmbH | C – Lochschiene |
| Fischer | FUS - Montageschiene |
| Fischer | MS - Montageschiene |
| Hilti Schweiz AG | MQ - Montageschiene |
| Würth AG Schweiz | Varifix C-Montageschiene |
| Für die Auslegung der Traversen fragen Sie uns bitte an. | |




## Detail N - Traversenbekleidung

Bei PROMATECT®-L500 Kanälen EI 90 bzw. EI 120 mit einer Innenbreite ≥ 1250 mm sind die Traversen zu bekleiden.

1. Traverse
2. PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, d ≥ 40 mm
3. Abhänger, Gewindestab — Bemessung nach Detail L



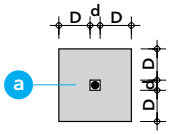

## Detail O - Abhängerlänge

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®-Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 1
2. Abhänger, Gewindestab
3. Traverse

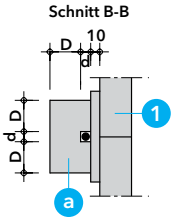
a

Bekleidung aus PROMATECT®-Streifen verklammert

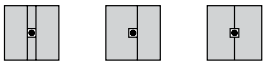



b

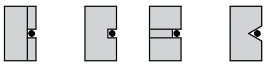
Bekleidung aus PROMATECT®-Streifen verklammert




Ausführungsvarianten für Schnitt A-A:



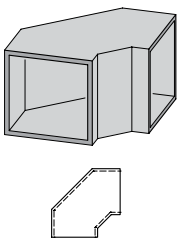
Ausführungsvarianten für Schnitt B-B:



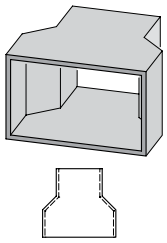
## Detail P - Formteile

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

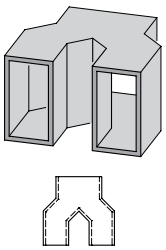
Segmentbogen



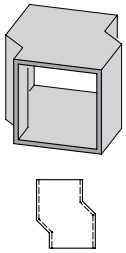
Übergang, symmetrisch



Hosenstück



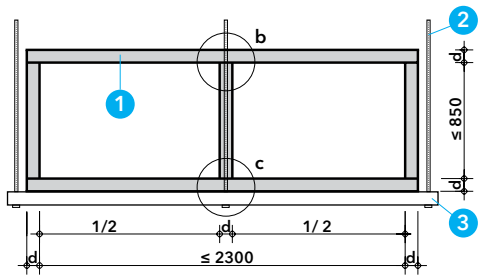
Etage, symmetrisch und asymmetrisch



Nachfolgende Übergrössen von Entrauchungsleitungen sind nach EN 13501-4 klassifiziert, hierfür braucht es eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.

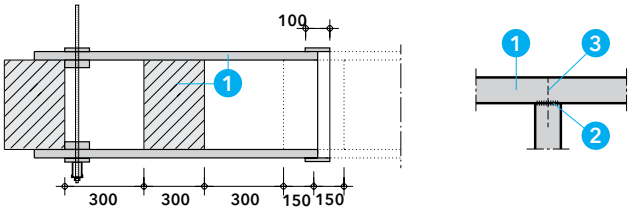
### Tabelle 3 - Plattenstärken (d) nach Feuerwiderstand und Befestigungsmittel

| Feuerwiderstand | Druck Pa | ① (d) mm | Kanalabmessung max. Innen (BxH) | Detail | Eckverbindung | | Muffe (d) mm | Flächenverbindung | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Klammern ca. alle 100 mm | Schrauben ca. alle 200 mm | | Klammern ca. alle 100 mm | Schrauben ca. alle 200 mm |
| **EI 60** | -1500/+500 | 30 | 2300 x 850 mm | Q | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 20 | l ≥ 38 | 3.9 x 45 (4625) |
| **EI 120** | -1500/+500 | 50 | 2300 x 850 mm | Q | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 20 | l ≥ 38 | 3.9 x 45 (4625) |



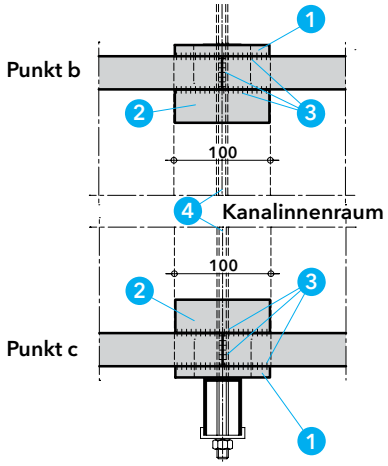

**Detail $Q_1$ - PROMATECT®-L500, Querschnitte und Betriebsdruck**
**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 2300 × 850 mm**
**Betriebsdruck: + 500 Pa / - 1500 Pa**
Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.
Die Traversen müssen nicht bekleidet werden.

① PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 3
② Abhänger, Gewindestab Bemessung Detail L
③ Traverse unbekleidet




**Detail $Q_2$ - Aussteifung**
Entrauchungskanäle mit Breite grösser als 1250 mm werden zur Aussteifung mit Innenwandstreifen aus PROMATECT®-L500 ausgeführt. Die Zwischenräume dienen dem Druckausgleich.

① PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 3
② Promat®-Kleber K84
③ Stahldrahtklammern oder Schraube lt. Tabelle 3

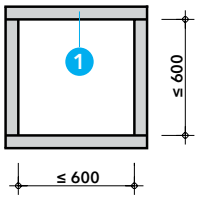



**Detail $Q_3$ - Mittelabhänger**
Die mittlere Abhängung erfolgt durch den Kanal hindurch. Die Plattendurchdringungen sind unten und oben auf der Kanalinnenseite mit PROMATECT®-L500 Zuschnitten 100x100 mm in der gleichen Dicke wie der Kanal zu verstärken. Die Fixierung der Aufdoppelung und das Verfüllen des Bohrloches erfolgt mit Promat®-Kleber K84.

① PROMATECT®-H Muffe, d ≥ 20 mm
② PROMATECT®-L500 Streifen (d) = lt. Tabelle 3
③ Promat®-Kleber K84
④ Abhänger, Gewindestab Bemessung Detail L

Nach DIN geprüfte und anerkannte Querschnitte und Betriebsdrücke.
Nachfolgende Details brauchen eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.

**Nachweise: Prüfberichte und Gutachten**

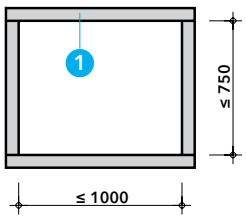



### Detail $R_1$ - Typ I - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 600 x 600 mm**
**Betriebsdruck: + 2000 Pa / - 2300 Pa**
Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.

1 **PROMATECT®-LS, Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm**

Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 80 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm

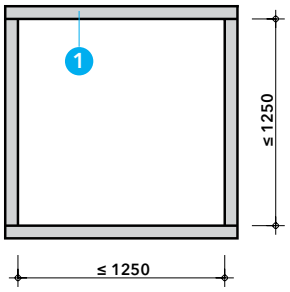



### Detail $R_2$ - Typ II - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1000 x 750 mm**
**Betriebsdruck: ± 1000 Pa**
Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.

1 **PROMATECT®-LS, Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm**

Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 80 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm

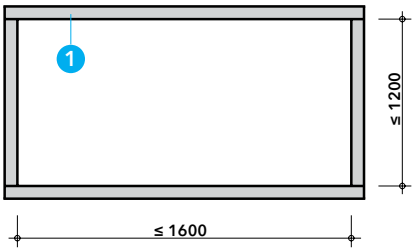



### Detail $R_3$ - Typ III - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1250 x 1250 mm**
**Betriebsdruck: + 1000 Pa / - 750 Pa**
Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.

1 **PROMATECT®-LS, Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm**

Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 80 mm, Abstand ≈100 mm, oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm




### Detail $R_4$ - Typ IV - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1600 x 1200 mm**
**Betriebsdruck: + 500 Pa / - 500* Pa**

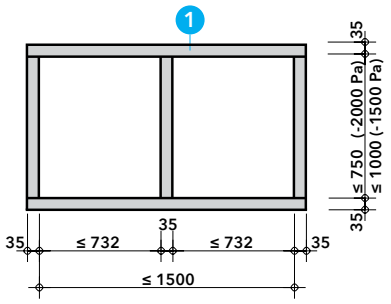
Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.

1 **PROMATECT®-LS, Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm**

Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 63 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4603T 4.2 x 65 mm, Abstand ≈ 150 mm
***Bei Unterdruck sind bei der oberen Eckverbindungen ausschliesslich Promat®-Schrauben 4.2 x 75 zu verwenden.

Nach DIN geprüfte und anerkannte Querschnitte und Betriebsdrücke.
Nachfolgende Details brauchen eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.

**Nachweise: Prüfberichte und Gutachten**

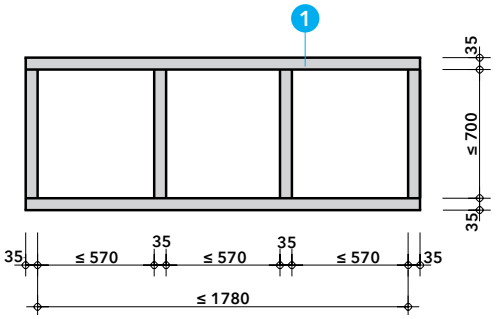



### Detail $R_5$ - Typ V - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1500 x 1000 bzw. 750 mm**
**Betriebsdruck: + 500 Pa / - 2000 Pa**
Der Abhängerabstand darf bis 1250 mm betragen.

1 PROMATECT®-LS, Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm

Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 80 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm
Zur Aussteifung werden Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS eingesetzt.

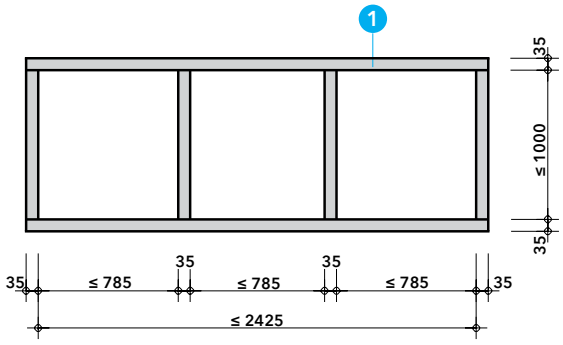



### Detail $R_6$ - Typ VI - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1780 x 700 mm**
**Betriebsdruck: + 1000 Pa / - 2000 Pa**
Der Abhängerabstand darf bis 1200 mm betragen.

1 PROMATECT®-LS Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm

Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 80 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm.
Zur Aussteifung werden Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS eingesetzt.
Die horizontalen Traversen sind zu bekleiden, siehe Detail $R_9$.

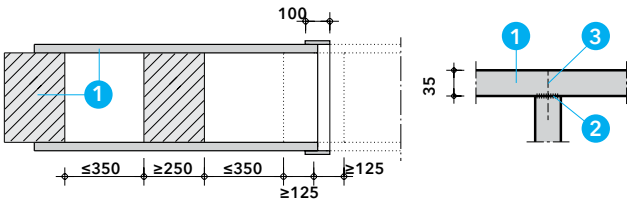



### Detail $R_7$ - Typ VII - Querschnitt und Betriebsdruck

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 2425 x 1000 mm**
**Betriebsdruck: + 1000 Pa / - 1500 Pa**
Der Abhängerabstand darf maximal 600 mm betragen.

1 PROMATECT®-LS Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm

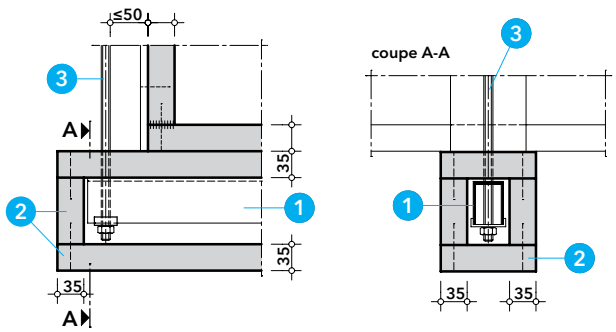
Eckverbindung: Stahldrahtklammern, l = 80 mm, Abstand ≈ 100 mm, oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm. Zur Aussteifung werden Streifen aus PROMATECT®-LS eingesetzt.
Bei Überdruck sind für die Aussteifung Schrauben 5.0 x 80, Abstand ≈ 65 mm oder Stahldrahtklammern l = 80 mm zu verwenden.
Die horizontalen Traversen sind zu bekleiden, siehe Detail $R_9$.




### Detail $R_8$ - Aussteifungen für Kanaltypen II - IV

Die Kanaltypen II bis IV erhalten zur Aussteifung Innenwandstreifen aus PROMATECT®-LS.
Die Aussteifungen werden mit Klammern bzw. Schrauben und Promat®-Kleber K84 in die Boden- und Deckenplatte befestigt.

1 PROMATECT®-LS Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm
2 Promat®-Kleber K84
3 Stahldrahtklammern l = 80 mm, Abstand ≈ 100 mm oder Promat®-Schraube 4623 4.2 x 75, 3 Stk. pro Aussteifung




### Detail $R_9$ - Traversenbekleidung

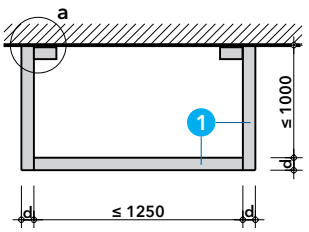
Die Querschnittsabmessungen der Traversen sind nach statischer Bemessung festzulegen. Für die Bekleidung der Traversen werden PROMATECT®-LS-Streifen verwendet. Variante auf Anfrage.
Abstand und Dimensionierung der Abhänger richten sich nach der statischen Bemessung. Der maximale Abhängerabstand beträgt 1200 mm.

1 Traverse
2 PROMATECT®-LS, Streifen, d ≥ 35 mm
3 Abhänger, Gewindestab Bemessung nach Detail L

Für 3-seitige Entrauchungsleitungen mit Brandschutz ist die entsprechende europäische Norm noch nicht vorhanden. Aus diesem Grund zeigen wir in Anlehnung an EN 1366-8 geprüfte und nach EN 13501-4 klassifzierte Details. Nachfolgende Details brauchen eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.

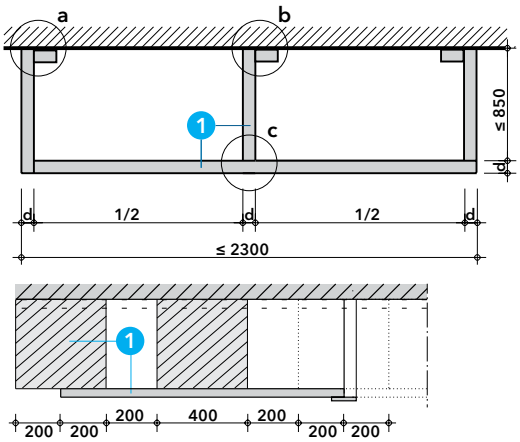
**Tabelle 4 - Plattenstärken (d) nach Feuerwiderstand und Befestigungsmittel**

| Klassifizierung nach EN 13501-4 | Kanalgrösse Innen (BxH) | ① (d) mm | Detail | Eckverbindung | | Muffe (d) mm | Flächenverbindung | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Klammern ca. alle 100 mm | Schrauben ca. alle 200 mm | | Klammern ca. alle 100 mm | Schrauben ca. alle 200 mm |
| EI 60 ($h_o$, i ↔ o) - S 3-seitig | 1250 x 1000 mm | 30 | S | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| | 2300 x 850 mm | 30 | S | l ≥ 63 | 4.2 x 65 (4603T) | 10 | l ≥ 28 | 3.9 x 30 (4625) |
| EI 120 ($h_o$, i ↔ o) - S 3-seitig | 1250 x 1000 mm | 50 | S | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 20 | l ≥ 38 | 3.9 x 45 (4625) |
| | 2300 x 850 mm | 50 | S | l ≥ 80 | 4.8 x 90 (4623) | 20 | l ≥ 38 | 3.9 x 45 (4625) |



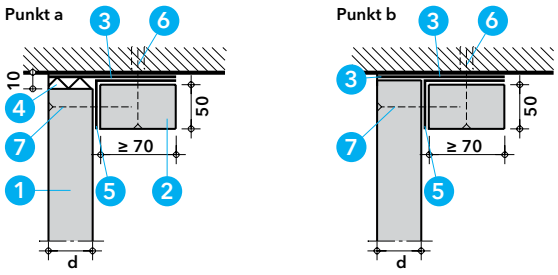

**Detail $S_1$ - Querschnitt und Betriebsdruck**
**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1250 × 1000 mm**
**Betriebsdruck: + 500 Pa / - 1500 Pa**
Für dieses Detail braucht es keine Abhänger.

① PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 4



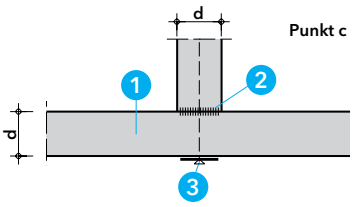

**Detail $S_2$ - Aussteifung**
**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 2300 × 850 mm**
**Betriebsdruck: + 500 Pa / - 1500 Pa**
Für dieses Detail braucht es keine Abhänger.
Grosse Abmessungen werden mit Innenwandstreifen aus PROMATECT®-L500 ausgesteift. Die Zwischenräume dienen dem Druckausgleich.

① PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 4




**Detail $S_3$ - Deckenanschlüsse**
Der Deckenanschluss erfolgt mit Stahlwinkeln und PROMATECT®-L500 Streifen welche mit Promat®-Kleber K84 und Nagelanker befestigt werden. Die Seitenwände werden mit Schrauben oder Stahlnägel befestigt, mit Mineralwolle abgedichtet und mit Promat®-Kleber K84 an die Decke geklebt. Bei Schrauben empfehlen wir den Stahlwinkel vorzubohren.

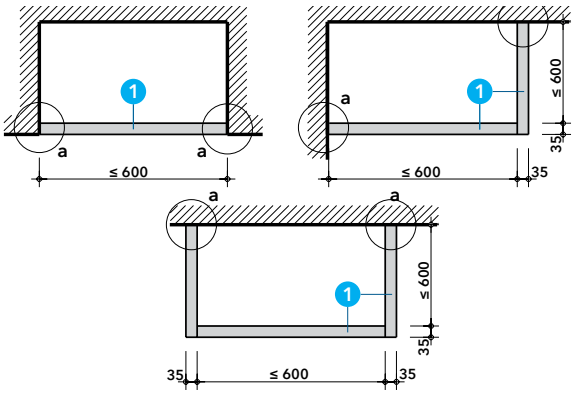
① PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 4
② PROMATECT®-L500, Streifen b ≥ 70 mm; d ≥ 50 mm
③ Promat®-Kleber K84
④ Mineralwolle A1, nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000° C
⑤ Stahlwinkel 60/40 x 1 mm
⑥ Nagelanker Stahl M6, Abstand ≈ 400 mm
Fischer FNA II 6x30/50 oder Kunkel Nagelanker N-K 6-50-55/89
⑦ Promat®-Schraube 4623, 4.2 x 75 mm, Abstand ≈ 150 mm
oder Stahlnagel ≥ Ø 2.8 x 70 mm

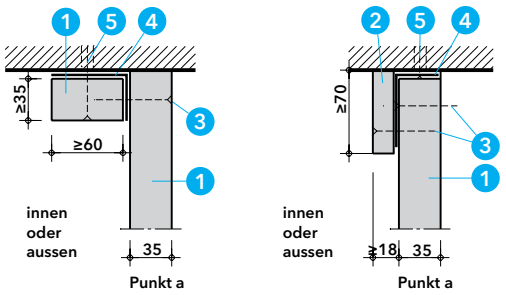



**Detail $S_4$ - Aussteifung Bodenanschluss**
Jede Aussteifung wird beim Kanalboden mit Promat®-Kleber K84 verklebt und durch den Kanalboden mit zwei Schnellbauschrauben und Unterlegescheibe M5 befestigt.

① PROMATECT®-L500 Brandschutzplatte, (d) = lt. Tabelle 4
② Promat®-Kleber K84
③ Promat®-Schraube mit U-Scheibe M5, 2 Stk. pro Aussteifung
EI 60 ≥ 4.2 x 75 Promat®-Schraube 4623
EI 120 ≥ 4.8 x 90 Promat®-Schraube 4623

Für 3-seitige Entrauchungsleitungen mit Brandschutz ist die entsprechende europäische Norm noch nicht vorhanden.
Aus diesem Grund zeigen wir nach DIN geprüfte und anerkannte Details.
Nachfolgende Details brauchen eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.



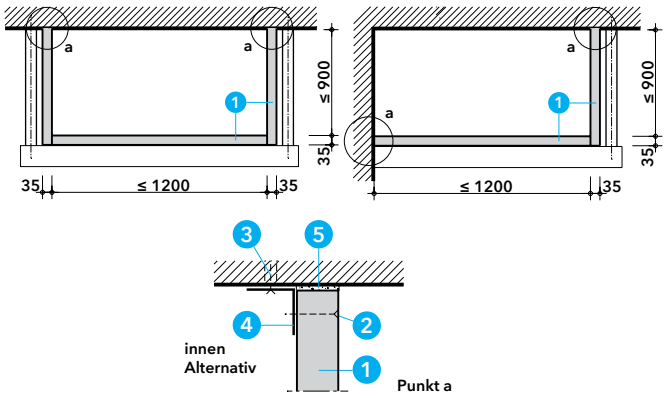

**Nachweise: Prüfberichte und Gutachten**

### Detail $T_1$ - ohne Abhänger und Traverse

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 600 x 600 mm**
**Betriebsdruck: ±500 Pa**

Die PROMATECT®-LS-Entrauchungsleitung kann auch ein-, zwei- oder dreiseitig ausgeführt werden. Für diese Konstruktionsvarianten sind keine Abhänger oder Traversen erforderlich.
Die maximalen Innenmasse betragen 600 mm × 600 mm. Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens den gleichen Feuerwiderstand aufweisen. Als Decken- oder Wandanschluss (Punkt a) stehen zwei Alternativen zur Verfügung. Die Befestigung im Massivbauteil erfolgt mittels Metalldübeln und Schrauben.
Die Seitenwände (Punkt a) werden mit Schrauben an Stahlblechwinkeln befestigt.

1. PROMATECT®-LS Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm
2. PROMATECT®-LS Streifen, d ≥ 18 mm
3. Promat®-Schraube 4622 3.5 x 45 mm, Abstand ≈ 250 mm
4. Stahlblechwinkel 60/35 x 0.7
5. Metalldübel mit Schraube ≥ M6, Abstand ≤ 400 mm




### Detail $T_2$ - mit Abhänger und Traverse

**lichter Querschnitt (b × h): ≤ 1200 × 900 mm**
**Betriebsdruck: +750 Pa / - 0 Pa**

Der PROMATECT®-LS - Kanal ist in dreiseitiger Ausführung mit lichtem Querschnitt bis 1200 mm × 900 mm bis zu einem Druck von +750 Pa zulässig.
Die Abhänger sind grundsätzlich nach Detail O zu bekleiden.
Der Abhängerabstand darf bis 1200 mm betragen.
Die Traversen sind nach Detail N zu bekleiden.
Die angrenzenden Massivbauteile müssen mindestens den gleichen Feuerwiderstand aufweisen. Die Befestigung an Wand bzw. Decke erfolgt mittels Stahlblechwinkeln.

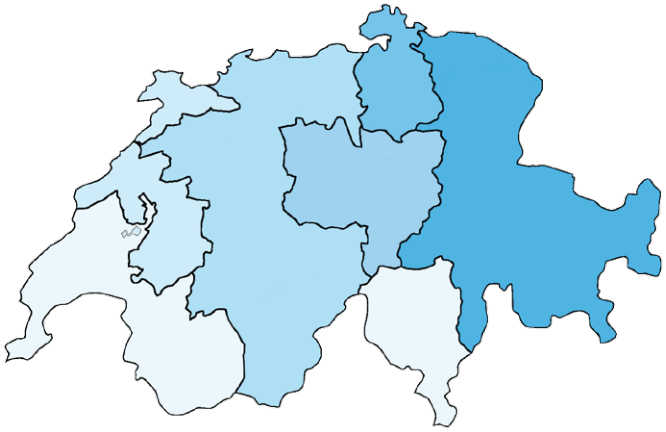
1. PROMATECT®-LS Brandschutzplatte, d ≥ 35 mm
2. Promat®-Schraube 4622 3.5 x 45 mm, Abstand ≈ 250 mm
3. Metalldübel mit Schraube ≥ M6, Abstand ≤ 400 mm
4. Stahlblechwinkel 40/40 x 1.5
5. Promat®-Ready Mix PRO Fertigspachtel oder Promat®-Filler PRO

Promat

Promat

Promat

## Ihre Ansprechpartner




Hauptsitz

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


Kantone: AI, AR, GL, GR, SG, TG, FL

**Alex Amrein**
Tel. +41 79 508 00 32
amrein@promat.ch


Kantone: SH, ZH

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


Kantone: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG

**Mišo Polić**
Tel. +41 79 514 79 07
polic@promat.ch


Kantone: AG, BE, BL, BS, SO, VS

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


Kantone: FR, JU, NE

**Daniel Berger**
Tel. +41 79 781 67 41
berger@promat.ch


Kantone: GE, VD, VS, TI

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


## Stets aktuell in Web

**www.promat.ch**

## Linkedin

Einfach **#Promat Switzerland** folgen

## Promat Focus

Mit dem E-Mail-Newsletter von Promat erfahren Sie bequem Neuigkeiten.

Melden Sie sich jetzt an:
**www.promat.ch/newsletter**