



**Brand von Innen und Aussen**

#### Merkmale

- Feuerwiderstand EI 30
- Grosse Abmessung
- Grosse Revisionsöffnungen
- Nachbelegbares Kombi-Weichschott

#### Nachweise

**Klassifikation** EI 30 RF1 PROMATECT®-L500 1x 30 mm

Diese Konstruktion ist nach EN 1366-5 geprüft und nach EN 13501-2 klassifiziert.

Die VKF erstellt für diese Norm leider noch keine Anerkennung, darum braucht es eine objektbezogene Freigabe der Feuerpolizei.

#### Allgemeine Hinweise

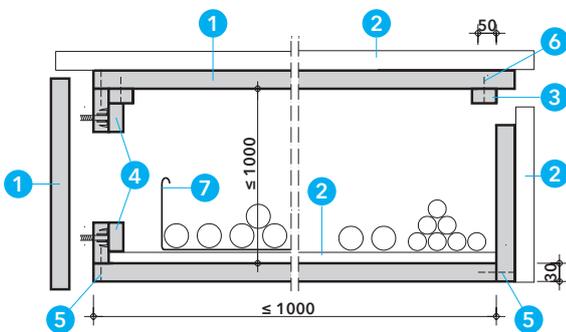
In PROMATECT®-Installationskanäle dürfen brennbare Leitungen, Kabel und Rohre aller Arten geführt werden, jedoch keine Lüftung.

#### Detail A - Querschnitt

Vierseitige Kanäle können allseitig geschlossenen oder mit einem lose aufliegende Deckel ausgeführt werden. PROMATECT®-Streifen verhindern das seitliche Verschieben des Deckels.

Die maximale Belastung der Kanäle mit Kabelpstrichen beträgt 50 kg/m<sup>1</sup>.

1	Brandschutzplatte PROMATECT®-L500	d ≥ 30 mm
2	Muffe PROMATECT®-L500	b = 100 mm, d ≥ 30 mm
3	Streifen PROMATECT®-L500	b = 50 mm, d ≥ 30 mm
4	Streifen PROMATECT®-L500	b = 60 mm, d ≥ 30 mm
5	Stahldrahtklammer geharzt	l = 63 mm, Abstand ≈ 100 mm
6	Stahldrahtklammer geharzt	l = 50 mm, Abstand ≈ 100 mm
7	Kabelpstriche (wahlweise ohne)	

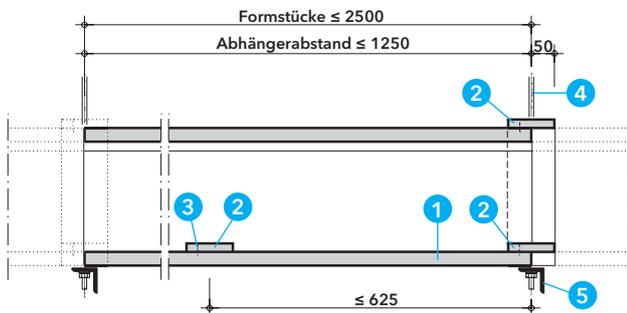


#### Detail B - Längsschnitt

Bei Brand von Aussen werden die Abhängungen und Traversen mit einer maximalen Zugspannung ≤ 9 N/mm<sup>2</sup> statisch berechnet. Bei Brand von Innen hat die Tragkonstruktion keine besondere Anforderung.

Zur Lasteinleitung befindet sich grundsätzlich ein PROMATECT®-L500 Streifen über dem Trageprofil. Die Formstücke werden über die 3-seitig umlaufende Muffe miteinander verbunden.

1	Brandschutzplatte PROMATECT®-L500	d ≥ 30 mm
2	Muffe / Kabelkabelaufgabe PROMATECT®-L500	b = 100 mm, d ≥ 30 mm
3	Stahldrahtklammer geharzt	l = 50 mm Abstand ≈ 100 mm
4	Gewindestab ≥ M8	Bemessung Zugspannung ≤ 9 N/mm <sup>2</sup>
5	Tragprofil, z.B. L-Profil oder andere,	Bemessung nach Statik



#### Kanalgewicht (ohne Kabel + Traverse)

Innenmass mm	d = 30 mm kg/1.25 m
500 x 250	34
800 x 400	53
1000 x 1000	84

#### Berechnungs - Beispiel

Kanal EI 30	Innenabmessung	1,00 m x 1,00 m
	Kanalumfang	4.24 m
	Abhängeabstand	1.25 m

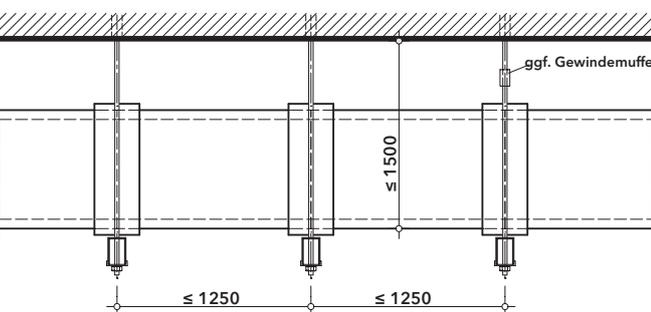
#### Kanalgewicht

Anzahl x Plattenlänge x Plattenbreite x Dicke x Gewicht = Gewicht/Stk.  
 (2x1.06 + 2x1.00m)x1.25m x 0.03m x 500 kg/m<sup>3</sup> ≈ 77.3 kg/Stk.  
 Kragen = 4.24 x 0.1 x 0.03 x 500 kg/m<sup>3</sup> ≈ 6.4 kg/Stk.  
**= 84 kg/1.25 m**

Kabelgewicht max. 50 kg/m<sup>2</sup> = 63 kg/1.25 m  
 Traverse z.B. Hilti MQ41/3, 2.91 kg/m x 1.2 m = 4 kg/1.25 m

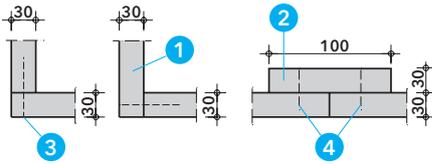
**Total 151 kg/1.25 m**

151 kg = 1510 N/2 Gewindestäbe = 755 N/Gewindestab = **M12**



#### Zulässige Kraft pro Gewindestab

Gewindestab Ø	max. Kraft/Gewindestab
M8	329,4 N
M10	522,0 N
M12	758,7 N

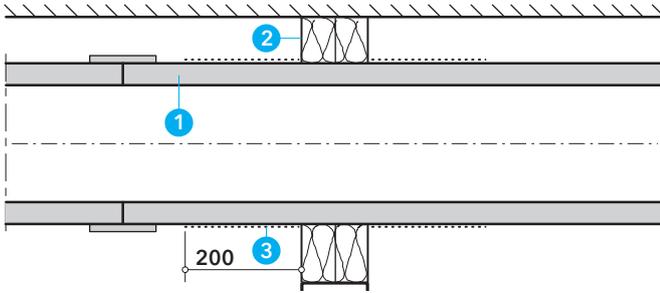


### Detail C - Eck- und Muffenverbindungen

Die PROMATECT®-Platten werden in den Ecken stumpf gestossen und mit Klammern oder Schrauben verbunden.

Die umlaufende Muffe wird mit beiden Formstücken verklammert.

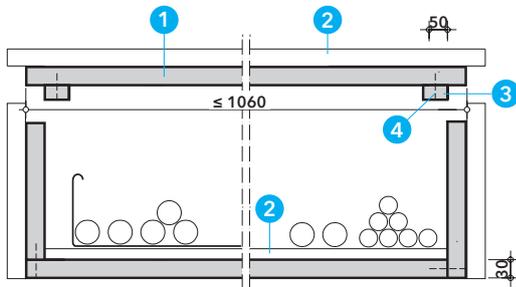
- |   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| 1 | Brandschutzplatte PROMATECT®-L500         | $d \geq 30$ mm                        |
| 2 | Muffe / Kabelkabelaufgabe PROMATECT®-L500 | $b = 100$ mm, $d \geq 30$ mm          |
| 3 | Stahldrahtklammer geharzt                 | $l = 63$ mm, Abstand $\approx 100$ mm |
| 4 | Stahldrahtklammer geharzt                 | $l = 50$ mm, Abstand $\approx 100$ mm |



### Detail D - Wanddurchführung ohne Kragen

Wanddurchführungen können platzsparend ohne Kragen mit dem Weichschott PROMASTOP®-CC abgeschottet werden.

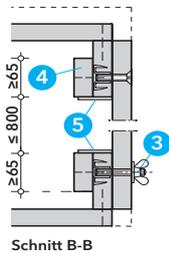
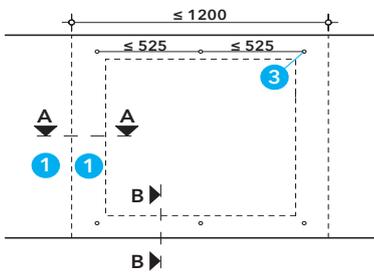
- |   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Brandschutzplatte PROMATECT®-L500   | $d \geq 30$ mm                       |
| 2 | Weichschott Konstruktion 704<br>Mineralwolle RF1, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ , $\geq 140$ kg/m <sup>3</sup> , 2x50mm<br>PROMASTOP®-CC Brandschutzbeschichtung |                                      |
| 3 | PROMASTOP®-CC Brandschutzbeschichtung   | Dicke 2 mm, Abstand $\approx 200$ mm |



### Detail E - Revisionsdeckel oben

Der abnehmbare Revisionsdeckel  $\leq 1060 \times 1200$  mm wird lose auf den Installationskanal aufgelegt und mit seitlichen PROMATECT®-Streifen in Position gehalten.

- |   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Brandschutzplatte PROMATECT®-L500         | $d \geq 30$ mm                      |
| 2 | Muffe / Kabelkabelaufgabe PROMATECT®-L500 | $b = 100$ mm, $d \geq 30$ mm        |
| 3 | Streifen PROMATECT®-L500                  | $b = 50$ mm, $d \geq 30$ mm         |
| 4 | Stahldrahtklammer geharzt                 | $l = 63$ , Abstand $\approx 100$ mm |

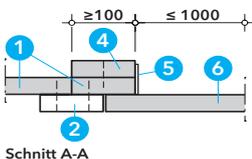


### Detail F - Revisionsdeckel seitlich

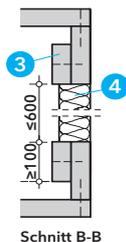
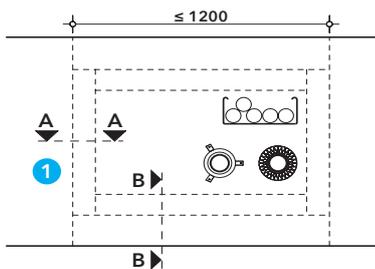
Für seitliche Revisionsdeckel wird zuerst ein Loch in den Installationskanal geschnitten. Dann werden die Löcher für die Befestigung gebohrt. Auf der Innenseite werden die Einschlagmuttern montiert, welche dann mit Streifen abgedeckt werden. Im Ausschnitt wird umlaufend ein PROMASEAL®-PL Streifen mit Klammern befestigt.

Der Deckel wird mit M8 Schrauben in den Einschlagmuttern fixiert.

- |   |  |                              |
|---|--|------------------------------|
| 1 | Brandschutzplatte PROMATECT®-L500      | $d \geq 30$ mm               |
| 2 | Muffe PROMATECT®-L500                  | $b = 100$ mm, $d \geq 30$ mm |
| 3 | Einschlagmutter $\geq M6$ mit Schraube | Abstand $\approx 525$ mm     |
| 4 | Streifen PROMATECT®-L500               | $d \geq 30$ mm               |
| 5 | PROMASEAL®-PL                          | $b = 50$ mm, $d \geq 1.8$ mm |
| 6 | Revisionsdeckel PROMATECT®-L500        | $d \geq 30$ mm               |



Schnitt A-A



### Detail G - Ein-/Austritt von Installationen

Mit dem Kombi-Weichschott PROMASTOP®-CC sind unzählige Durchführungen möglich.

Zuerst wird ein Loch in den Installationskanal geschnitten.

Dann werden auf der Innenseite Streifen aufgedoppelt.

Anschließend wird der Ausschnitt mit PROMASTOP®-CC beschichtet und die Mineralwolle eingepasst.

Massnahmen je nach Durchführung nach Konstruktion 704.

- |   |   |                              |
|---|---|------------------------------|
| 1 | Brandschutzplatte PROMATECT®-L500   | $d \geq 30$ mm               |
| 2 | Muffe PROMATECT®-L500   | $b = 100$ mm, $d \geq 30$ mm |
| 3 | Streifen PROMATECT®-L500  | $d \geq 30$ mm               |
| 4 | Weichschott Konstruktion 704<br>Mineralwolle RF1, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ , $\geq 160$ kg/m <sup>3</sup> , 1x50mm<br>PROMASTOP®-CC Brandschutzbeschichtung |                              |
| 5 | Durchführungen nach Konstruktion 704<br>Kabel- und Kabelbündel, brennbare und nichtbrennbare Rohre  |                              |

### Kanäle für Installationen und Funktionserhalt

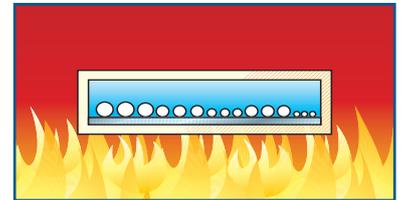
Brennbare Kabel und Leitungen werden in Gebäuden oft in Bereichen geführt, wo sie im Brandfall Personen gefährden können oder zum Zweck des Funktionserhaltes selbst geschützt werden müssen.

Diese Kabel- und Installationskanäle aus PROMATECT®-Brandschutzplatten sind eine bewährte und wirksame Massnahme, diese Schutzziele sicher zu erreichen.

### Kabelkanäle mit Funktionserhalt (E)

Brandschutz-Kabelkanäle mit Funktionserhalt von Promat® stellen sicher, dass im Brandfall kein Feuer von aussen in den Kanal eindringt und die Temperaturen im Inneren niedrig bleiben. Somit wird gewährleistet, dass es zu keinem Kurzschluss kommt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.

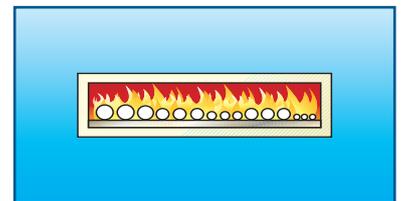
Dieser Brandabschnitt wird nach DIN 4102-12 geprüft und klassiert. Der Feuerwiderstand E bezieht sich dabei auf die erhöhte Anforderung Funktionserhalt.



### Installationskanäle (I)

Promat®-Installationskanäle verhindern die Brandübertragung von innen nach aussen und schützen die umgebenden Räume wie z. B. Flucht- und Rettungswege (Brandlastfreihaltung). Ein Übergreifen auf bspw. Deckenhohlräume wird unterbunden.

Dieser Brandabschnitt wird nach DIN 4102-11 geprüft und klassiert. Der Feuerwiderstand I bezieht sich auf die Kapselung der Brandlast in Flucht- und Rettungswegen.



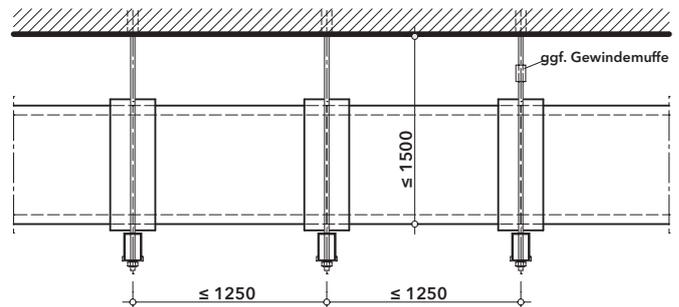
### Dimensionierung der Gewindestangen bei Brand von Aussen

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

Brandzeit [min.]	max. Zugspannung [N/mm²]	
	t ≤ 60	t < 60 ≤ 120
	9	6

Zulässige Kraft pro Gewindestab

Gewindestab Ø	Spannungsquerschnitt	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



### Berechnungs - Beispiel

Kabelkanal **E 60** Innenabmessung 0,80 m x 0,40 m  
 Kanalumfang 2,72 m  
 Abhängeabstand 1,25 m

Kanalgewicht PROMATECT®-LS, d=35 mm  
 Anzahl x Plattenlänge x Plattenbreite x Dicke x Gewicht = Gewicht/Stk.  
 (2x0,87m+2x0,4m) x 1,25m x 0,35m x 500kg/m³ ≈ 55,6 kg/Stk. = 56 kg/Stk.  
 Kragen = 2,72 x 0,1 x 0,02 x 870 kg/m³ ≈ 4,8 kg/Stk. = 5 kg/Stk.  
**= 61 kg/1,25 m**

Kabelgewicht max. 55 kg/m (\*) = 69 kg/1,25 m  
 Traverse z.B. Hilti MQ52, 2,94 kg/m x 1,22 = 4 kg/1,25 m

**Total 134 kg/1,25 m**

134 kg = 1340 N/2 Gewindestäbe = 670 N/Gewindestab = **M12**

(\*) siehe Konstruktion

### PROMATECT®-200 - Kanalgewichte (ohne Kabel + Traverse)

Innenmass mm	d = 15 mm kg/1,25 m	d = 18 mm kg/1,25 m	d = 20 mm kg/1,25 m
500 x 250	24	29	32
800 x 400	38	45	50
1000 x 400	45	53	58
1000 x 500	48	56	62

### PROMATECT®-LS - Kanalgewichte (ohne Kabel + Traverse)

Innenmass mm	d = 30 mm kg/1,25 m	d = 35 mm kg/1,25 m	d = 45 mm kg/1,25 m	d = 50 mm kg/1,25 m
500 x 250	35	40	52	58
800 x 400	53	61	78	87
1000 x 400	61	71	90	100
1000 x 500	65	75	96	106

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

