

Légcsatornák és kapcsolódó rendszerelemek

Marlovits Gábor

SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS 2018

MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA

MMK.HU





Szellőző vs. hő- és füstelvezető légcsatornák

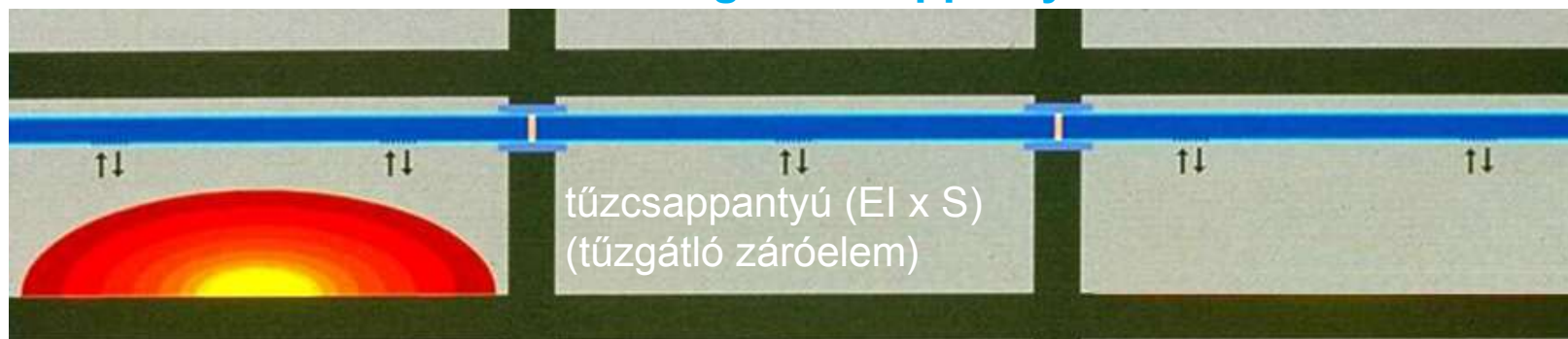
A leggyakoribb megkeresés:

„légcsatornák tűzvédelmi szigetelése (tűzálló légcsatornák építése) x percre”

A legelső kérdés: mi a légcsatorna szerepe?

I. ha „csak” szellőző légcsatorna: tűzben **nincs szerepe**, csak a tűzterjedést kell megakadályozni:

1) védtelen acél légcsatorna a tűszakasz-határokon minősített **tűzgátló csappantyúkkal** tűszakaszolva (EN 1366-2):



2) a légcsatorna kirekesztése az idegen tűszakaszból (EN 1366-1 és EN 13501-3):

a) minősített burkolattal;

b) önmagában tűzgátló kivitelben.





Szellőző vs. hő- és füstelvezető légcsatornák

A legelső kérdés: mi a légcsatorna szerepe?

II. ha a **hő- és füstelvezető berendezés** része („olyan berendezés, amely tűz esetén a hő és füst szabadba áramlását gépi úton, kényszeráramoltatással biztosítja”):

1) hő- és füstelvezető légcsatorna (EN 13501-4):

a) egy tűzszakaszban marad (single, **EN 1366-9**):

a) a tűzszakasz teljes területét beépített vízzel oltó berendezés védi: $E_{300} \times S$ single

b) egyéb esetben: $E_{600} \times S$ single

b) több tűzszakaszon megy keresztül (multi, EN 1366-1 és **EN 1366-8**): $E_I \times (i \leftrightarrow o) S$ multi

2) friss levegő utánpótlás (**légpótlás**):

a) egy tűzszakaszban marad:

a) a tűzszakasz teljes területét beépített vízzel oltó berendezés védi: $E_{300} \times S$ single

b) egyéb esetben: $E_{600} \times S$ single

b) több tűzszakaszon megy keresztül: $E_I \times (i \leftarrow o) S$ multi.



I/1. Szellőzés: tűzgátló csappantyúk (EN 1366-2)

Tűzgátló csappantyú = tűzvédelmi csappantyú = tűzcsappantyú („fire damper”). Zsalu kivitel is létezik.

Számos változat létezik (eltérő áron!):

- a fal/födém síkjában beépítve
„within structural openings”
 - szerelt vs. épített fal
 - „13.2. ... az eredmények csak **azonos típusú** csappantyúra érvényesek, **azonos orientációban** és a tartószerkezethez képest **azonos helyzetben**, mint a tesztelt.”
- a falra/födémre szerelve
„13.3. ... onto the face of a wall or a floor”
- a faltól/födémtől távol
„13.4. ... remote from a wall or floor”





I/1. Szellőzés: tűzgátló csappantyúk (EN 1366-2)

BSK-J/EI90



Alkalmazás

- tűz esetén a tűzszakaszt automatikusan elzárja a tűz és a forró gázok terjedése előtt.

Szabványok

- Gyártva az MSZ EN 15650
- Tesztelve az MSZ EN 1366-2
- Osztályozva az MSZ EN 13501-3+A1
- Szivárgási osztály az MSZ EN 1571
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet - OTSZ

Névleges méretek

- B=200 - 1500 mm
- H=150 - 1500 mm
- L=200 mm

2,25 m²

AEROPRODUKT

innovative air-flow solutions



Tűzállósági teljesítmény

○ EI 90 (v_e, h_o, i ↔ o) S

Jelmagyarázat:

E - Integritás

- folyamatosan fenntartja elválasztó funkcióját anélkül, hogy a védett oldalon tűzgyújtó hatása lenne
- szivárgás a zsalun keresztül nem haladja meg 360 m³/(m²*h)

I - Szigetelés

- védett oldalon a hőmérsékletet nem haladja meg a 180 °C (25 mm)
- és átlagosan kevesebb, mint 140 °C a mért pontokon (300 mm)

tt - Időtartam percben kifejezve (15-240 perc)

próbatest folyamatosan fenntartja elválasztó funkcióját

Beépítés:

- v_e - vertikális beépítés
- h_o - horizontális beépítés

i ↔ o -tűz iránya

kívülről és belülről érkező tűznek is ellenáll

S - Szivárgás (füst)

- szivárgás nem haladja meg a 200 m³/(m²*h)

TROX® TECHNIK

The art of handling air

Beépítési és kezelési utasítás

FKA-EU típusú tűzvédelmi csappantyú

Teljesítmény-nyilatkozat száma:

DoP / FKA-EU / DE / 2013 / 001





I/1. Szellőzés: tűzgátló csappantyúk (zsaluk) beépítése

Tervezéskor: karbantartás lehetséges lesz? Hozzáférés?

A nem megfelelő **beépítés** az acél légcsatorna hőtágulása miatt a lezárás integritását sértheti -> sok esetben **hőtágulási kompenzátor** szükséges!

Elasztikus csatlakozók

Bizonyosodjon meg róla, hogy a tűzvédelmi csappantyú rögzítése a falszerkezethez vagy a födémhez megfelelően történt, a légcsatorna csatlakoztatásakor ügyeljen arra, hogy ne okozzon többletterhelést a tűzvédelmi csappantyúra, a fal- vagy födémszerkezetre egy esetlegesen fellépő tűz esetén.

A tűzvédelmi csappantyúkat elasztikus csatlakozókkal a következő beépítési helyzetekben kell csatlakoztatni:

- Könnyűszerkezetes válaszfalba történő beépítés esetén (mindkét oldal)
- Betonfalsík elé (egyoldalon, a kezelési oldalon)

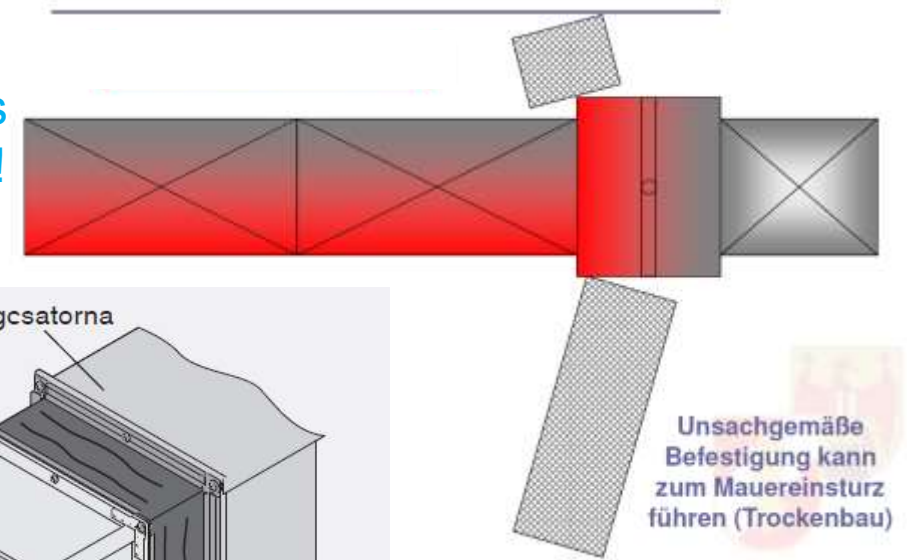
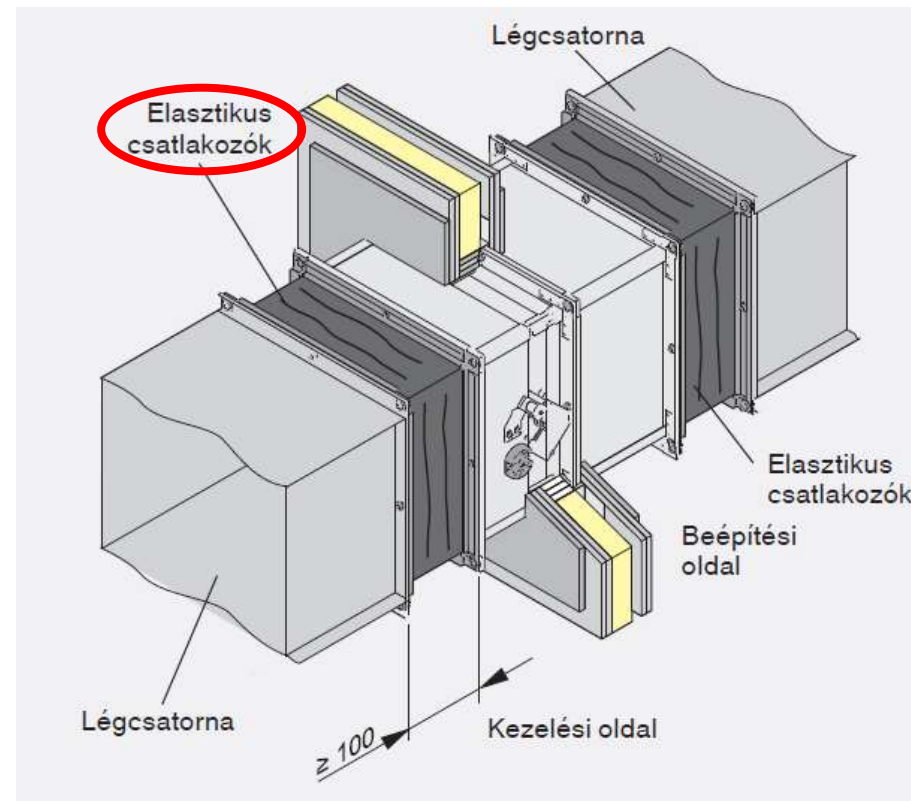
A flexibilis csatlakozónak az alábbi igényeket kell kielégítenie:

- Minimális hossz 100 mm (beépített flexibilis rész)

Elasztikus csatlakozók használata esetén az ekvipotenciális kötést biztosítani kell. → 17.o.

Alumíniumból készült flexibilis légcsatorna csatlakoztatásakor nincs szükség flexibilis csatlakozóra.

7 Légcsatorna csatlakoztatása



forrás: „Lüftungstechnische Anlage – Einbau und Kontrollprüfung von Brandschutzklappen und Brandrauch-Steuerklappen“ (Ausztria)

forrás: Trox FKA-EU beépítési és kezelési utasítás



I/1. Szellőzés: tűzgátló csappantyúk (zsaluk) beépítése

A beépítési lehetőségek és tűzállósági osztályok áttekintése a **13501-3** előírásnak megfelelően

Beépítési hely	Kivitel és építési anyag	Minimális vastagság [mm]	Teljesítményosztály	Házhossz		Beépítési részletek az oldalon
				L = 240	L = 500	
Teherviselő falak	Betonfalak, sűrűség $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	115	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S	×	×	9 – 10
Szilárd födémek	Szilárd födém, sűrűség $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	150	EI 120 ($h_o i \leftrightarrow o$) S	×	×	11
Falsík előtti szerelés esetén	Tűzálló légcsatornába	–	EI 60 ($v_e i \leftarrow o$) S	×	×	14
Könnyű válaszfalak fémtartóval	Fém tartószerkezettel és felületi borítással mindkét oldalon, takaróprofilal	125	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S ¹	×	×	12 – 13
	Fém tartószerkezettel és felületi borítással mindkét oldalon, takaróprofil nélkül	100	EI 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S	×	×	14 – 15

¹ Könnyű válaszfalakra $\geq F120$

*Elvileg létezik habarcs alapú beépítés (befalazás, habarcskiöntés) és kőzetgyapot táblába történő beépítés (lágyszárítás), de **ennél a típusnál csak a habarcsos mód szerepel!***

forrás: Trox FKA-EU beépítési és kezelési utasítás



I/2/a. Szellőző légcsatorna: tűzgátló burkolat (EN 1366-1)



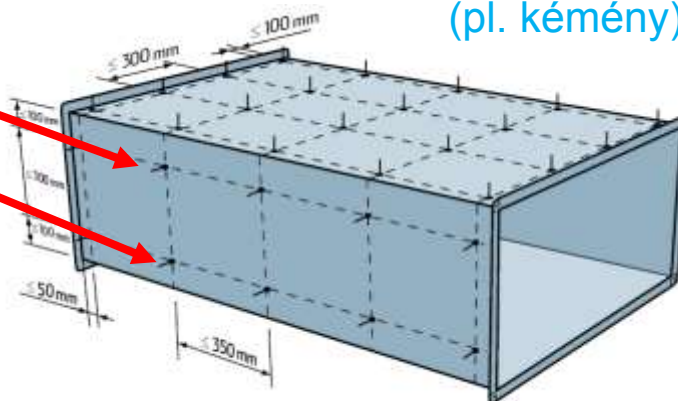
Fontos paraméterek:

- tűzállósági teljesítmény
- keresztmetszet (szabványosan 1250 x 1000 mm: sz x m)
- nyomás (szabványosan legfeljebb +/- 500 Pa)
- külső és/vagy belső tűzhatás:
i ← o vagy i → o vagy i ↔ o
- S: 10 m³/óra.m²
- függesztés, rögzítés
- vízszintes / függőleges: h_o / v_e



forrás: Rockwool
CONLIT Ductrock / CONLIT Plus

hegesztett
acéltüskék!



akár kör kereszt-
metszetre is
(pl. kémény)

forrás: **Promat** PROMATECT

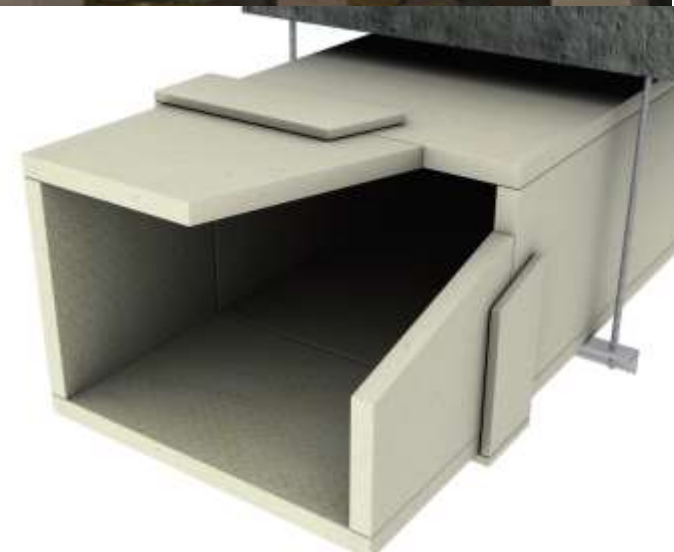




I/2/b. Szellőzés: önmagában tűzgátló légcsatorna

1. táblázat - lapvastagság (d) a PROMATECT®-L500 vagy -AD lapokból készített önálló szellőzővezetékhez

Tűzállósági teljesítmény	Osztályozás MSZ EN 13501-3 szerint	Csatorna belmérete (sz x m)	Lap típusa	Vastagság (d)	Üzemi nyomás (Pa)	Részlet	Rögzítés	
							tűzőkapocs (mm)	csavar (mm)
EI 30	EI 30 (v _e i ↔ o)	1250 x 1000 mm	PROMATECT®-L500	25 mm	± 500	E	Pt-L500 Pt-L500-ba: 63/11,2/1,53 tokozás a Pt-L500 -ba: 19/10,7/1,2	5,0 x 60
EI 60	EI 60 (h _o o → i)	1250 x 1000 mm	PROMATECT®-L500	25 mm	± 500	E	Pt-L500 Pt-L500-ba: 63/11,2/1,53 tokozás a Pt-L500 -ba: 19/10,7/1,2	5,0 x 70
EI 90	EI 90 (h _o i ↔ o) S	1250 x 1000 mm	PROMATECT®-AD	40 mm	± 500	E	Pt-L500 Pt-L500-ba: 63/11,2/1,53 tokozás a Pt-L500 -ba: 19/10,7/1,2	5,0 x 80
	EI 90 (v _e i ↔ o) S							
EI 120	EI 120 (v _e o → i)	1250 x 1000 mm	PROMATECT®-L500	25 mm	± 500	E	Pt-L500 Pt-L500-ba: 63/11,2/1,53 tokozás a Pt-L500 -ba: 19/10,7/1,2	5,0 x 60
	EI 120 (h _o o → i) S	1250 x 1000 mm	PROMATECT®-AD	40 mm	± 500	E	Pt-AD Pt-AD-ba: 80/12,2/2,03 tokozás a Pt-AD-ba: 38/10,7/1,2	5,0 x 80
	EI 120 (v _e o → i)							
	EI 120 (h _o o → i)	1800 x 800 mm			- 1500 / + 500	F		
EI 120 (h _o i ↔ o)	2300 x 850 mm	PROMATECT®-L500	50 mm	± 500	G	Pt-L500 a Pt-L500-ba: 80/12,2/2,03 tokozás a Pt-L500-ba: 50/11,3/1,53	6,0 x 90	



forrás: **Promat**



II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás

2015. március 05. óta 54/2014 (XII.5.) BM rendelet

3. táblázat a Hő- és füstelvezető berendezés alcímhez

	A	B	C	D	E	F
1	füstelvezetés érintett helyiség	füstelvezető ventilátor	füstelvezető légcsatorna	légpótló légcsatorna		
2			érintett helyiséggel azonos tűzszakaszban	az érintett helyiség tűzszakaszától eltérő tűzszakaszban	érintett helyiséggel azonos tűzszakaszban	az érintett helyiség tűzszakaszától eltérő tűzszakaszban
3	ha az érintett helyiséget befogadó tűzszakasz teljes területét beépített vízzel oltó berendezés védi	F ₃₀₀ 60	E ₃₀₀ x S, ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartamkövetelménnyel	EI x (i ↔ o) S, ahol x megegyezik a tüzgátló szerkezetekre a beépítési helyen előírt időtartamkövetelménnyel	E ₃₀₀ x S, ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartamkövetelménnyel	EI x (i ↔ o) S, ahol x megegyezik a tüzgátló szerkezetekre a beépítési helyen előírt időtartamkövetelménnyel
4	egyéb esetben	F ₄₀₀ 120	E ₆₀₀ x S, ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartamkövetelménnyel		E ₆₀₀ x S, ahol x legalább megegyezik az emeletközi födémre a beépítési helyen előírt időtartamkövetelménnyel	

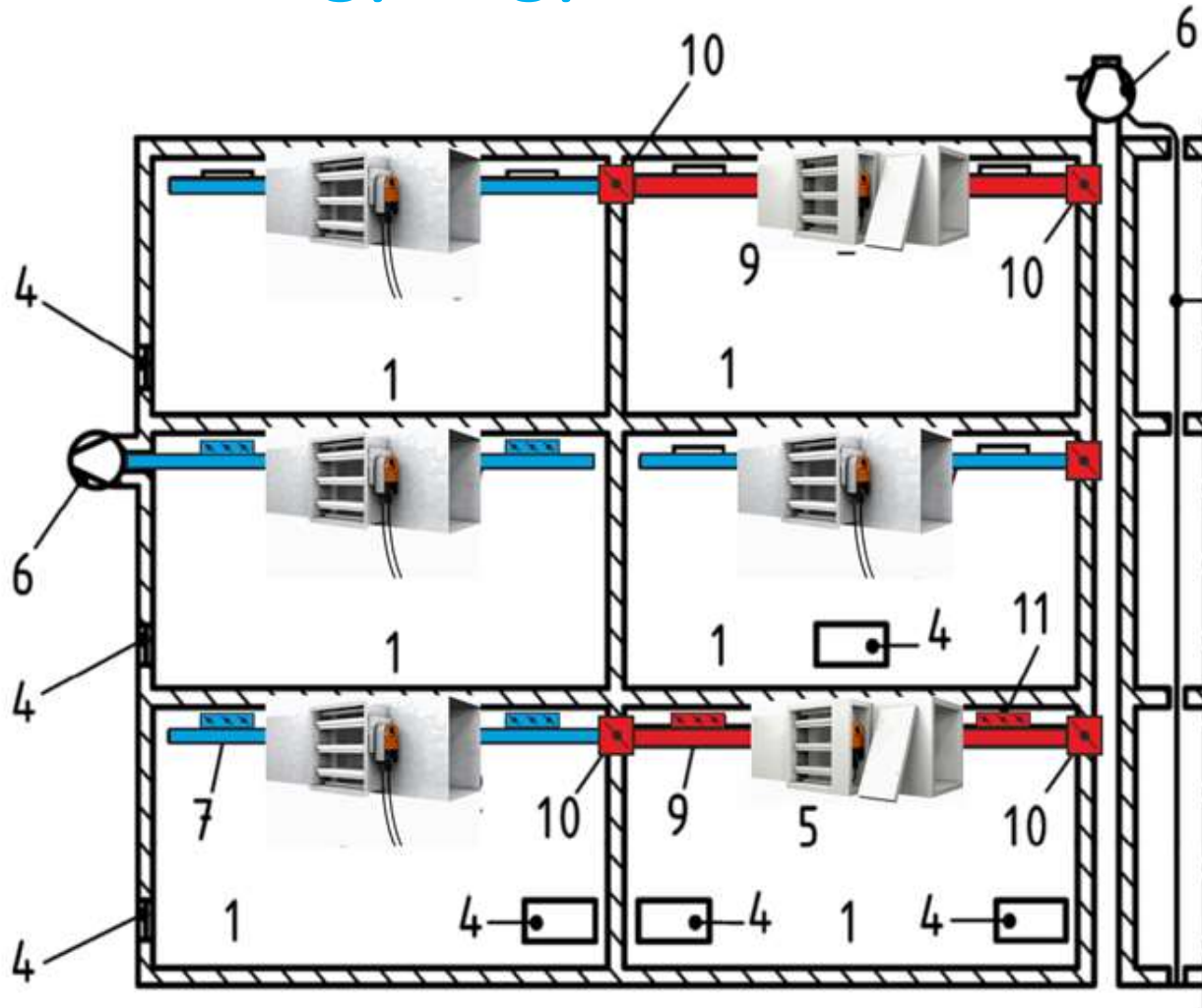
Kérdések:

- 400°C, 90 perc?
- D4 és F4 mezők?
- 60 perces ventilátor 120 perces épületben?
- Ha a légcsatorna csak egy tűzszakaszban fut (C és E oszlop), biztosan nem emelkedik a hőmérséklet 300°C ill. 600°C fölé? Elég az egy tűzszakaszos (E₃₀₀, E₆₀₀ single) légcsatorna? Esetleg csak szimulációval igazoltan?





II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás: egy vagy több tűszakasz?



- 1 tűszakasz
- 4 légpótlás
- 5 füstkötény
- 6 hő- és füstelvezető (HFR /RWA/) ventilátor
- 7 egyszakaszos **füstcsappantyú** („smoke control damper”, EN 1366-10 és EN 12101-8)
- 8 egyszakaszos légcsatorna /”single”, kékkel/ (EN 1366-9 és EN 13501-4, EN 12101-7?)
- 9 többszakaszos légcsatorna /”multi”, pirossal/ (EN 1366-8 és EN 13501-4)
- 10 többszakaszos **füstcsappantyú** („smoke control damper”, EN 1366-10 és EN 12101-8) a födém/fal síkjában vagy azon kívül szerelve
- 11 többszakaszos **füstcsappantyú** (EN 1366-10 és EN 12101-8) a légcsatornára szerelve
- 12 tápellátás

forrás: AEROPRODUKT



II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás: füstcsappantyúk, zsaluk (EN 1366-10 és EN 13501-4)

BRK-J/EI90/M/HOT



Alkalmazás

- füst- és forró gázok elszívásának szabályozására szolgál.

Szabványok

- Gyártva az MSZ EN 12101-8
- Tesztelve az MSZ EN 1366-10
- Oszályozva az MSZ EN 13501-4+A1
- Szivárgási osztály az MSZ EN 1571
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet - OTSZ

Névleges méretek

- B=200 - 1500 mm
- H=150 - 1500 mm
- L=200 mm

2,25 m²



AEROPRODUKT
innovative air-flow solutions

többleveles
**füstgázvezérlő
zsalu**



Tűzállósági teljesítmény

- EI 90 ($v_{edw}, h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1000
C₁₀₀₀₀ HOT 400/30 AA többszakaszos

Jelmagyarázat:

E - Integritás

I - Szigetelés

tt - Időtartam percben kifejezve (15-90-240 perc)

Beépítés:

v_{edw} - vertikális beépítés csatornába és falba

h_{odw} - horizontális beépítés csatornába és falba

$i \leftrightarrow o$ - tűz iránya

kívülről és belülről érkező tűznek is ellenáll

S - Szivárgás (füst)

- szivárgás nem haladja meg a 200 m³/(m²*h)

C₁₀₀₀₀ - Ciklusteszt

- kombinált füstelvezető és HVAC rendszerekbe építhető

HOT 400/30

- Magas Működési Hőmérséklet előírásainak teljesülését jelzi
(400 °C-on 30 percig történő üzemeltetés)

AA - automatikus aktiválás



II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás egy tűszakaszban (single, EN 1366-9 és EN 13501-4, EN 12101-7)

Alapvetések:

- Nincs különbség a hő- és füstelvezető ill. a légpótló légszűrő követelményei között.
- A teljes tűszakaszt védő beépített vízzel oltó berendezés jelenléte befolyásolja az OTSZ követelményeit.
- A piacon jellemzően E₆₀₀-as légszűrőket találunk (OTSZ: egyéb esetben).

VL-F



Alkalmazás

- füst- és forró gázok elszívására szolgál
- nem léphet át idegen tűszakaszba

Tűzállósági teljesítmény

- E₆₀₀ 120 (v_e, h_o) S₁₅₀₀ egyszakaszos

Maximális méretek

- a x b = 1250 - 1000 mm

Anyaga

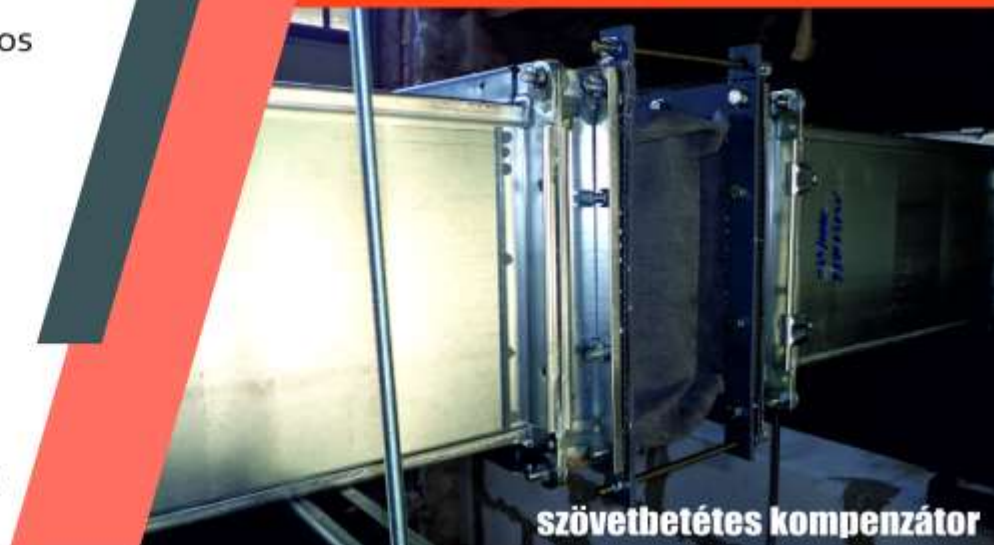
- 0,9 mm vastag horganyzott lemez

Szabványok

- Gyártva az MSZ EN 12101-7
- Tesztelve az MSZ EN 1366-9
- Osztályozva az MSZ EN 13501-4+A1
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet - OTSZ

AEROPRODUKT
innovative air-flow solutions

egyszakaszos
**füstelvezető
légszűrő**



szövetbetétes kompenzátor

Fontos paraméterek:

- tűzállósági teljesítmény: korlátozott tűzhatásnál csak integritás (E)
- keresztmetszet (szabványosan 1250 x 1000 mm: sz x m)
- **nyomás** (-500 Pa vagy -1000 Pa vagy -1500 Pa; +500 Pa)
- külső és/vagy belső tűzhatás: **nincs jelölve**, hiszen automatikusan kétoldali -> nincs csak külső tűzhatásra minősített hő- és füstelvezető légszűrő!
- S: 5 m³/óra.m²
- függesztés, rögzítés
- **hőálló kompenzátorok!**
- vízszintes / függőleges: h_o / v_e



II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás egy tűszakaszban (single, EN 1366-9 és EN 13501-4, EN 12101-7)

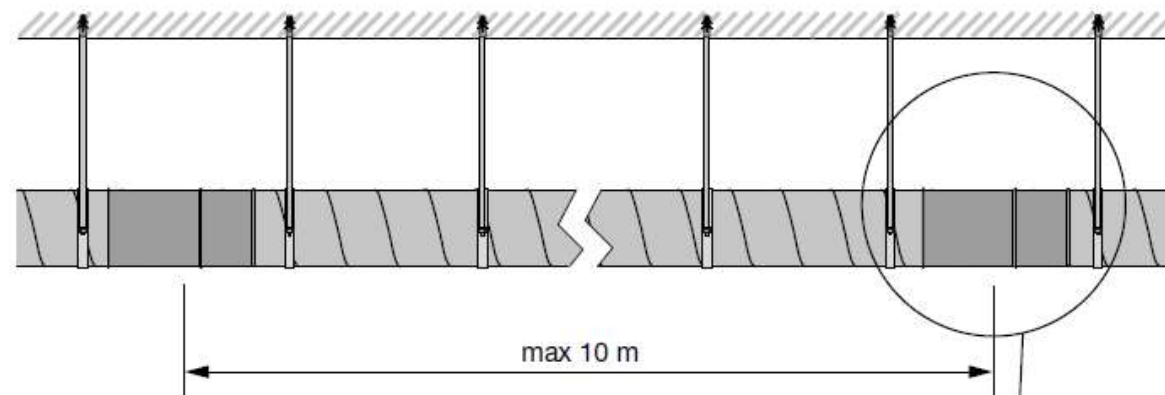
Hő- és füstelvezető rendszer

önálló tűszakasz, kör

- E₆₀₀ 120 (v_e - h_o) S1500single



Hőálló hőtágulási kompenzátorokkal!

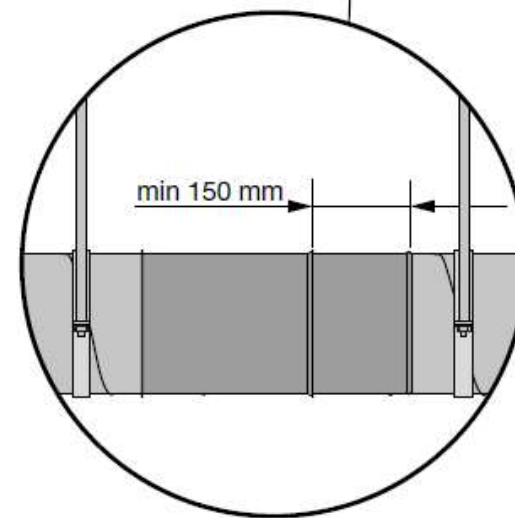


Céljuk a hő- és füstelvezető légszatórnák hosszanti tágulásának a kiegyenlítése és a tágulási feszültségek megelőzése. **5 méternél** hosszabb vízszintesen szerelt légszatórnák szakaszba kötelező kompenzátort beépíteni.

Két kompenzátor között **max 10 m** lehet a távolság.

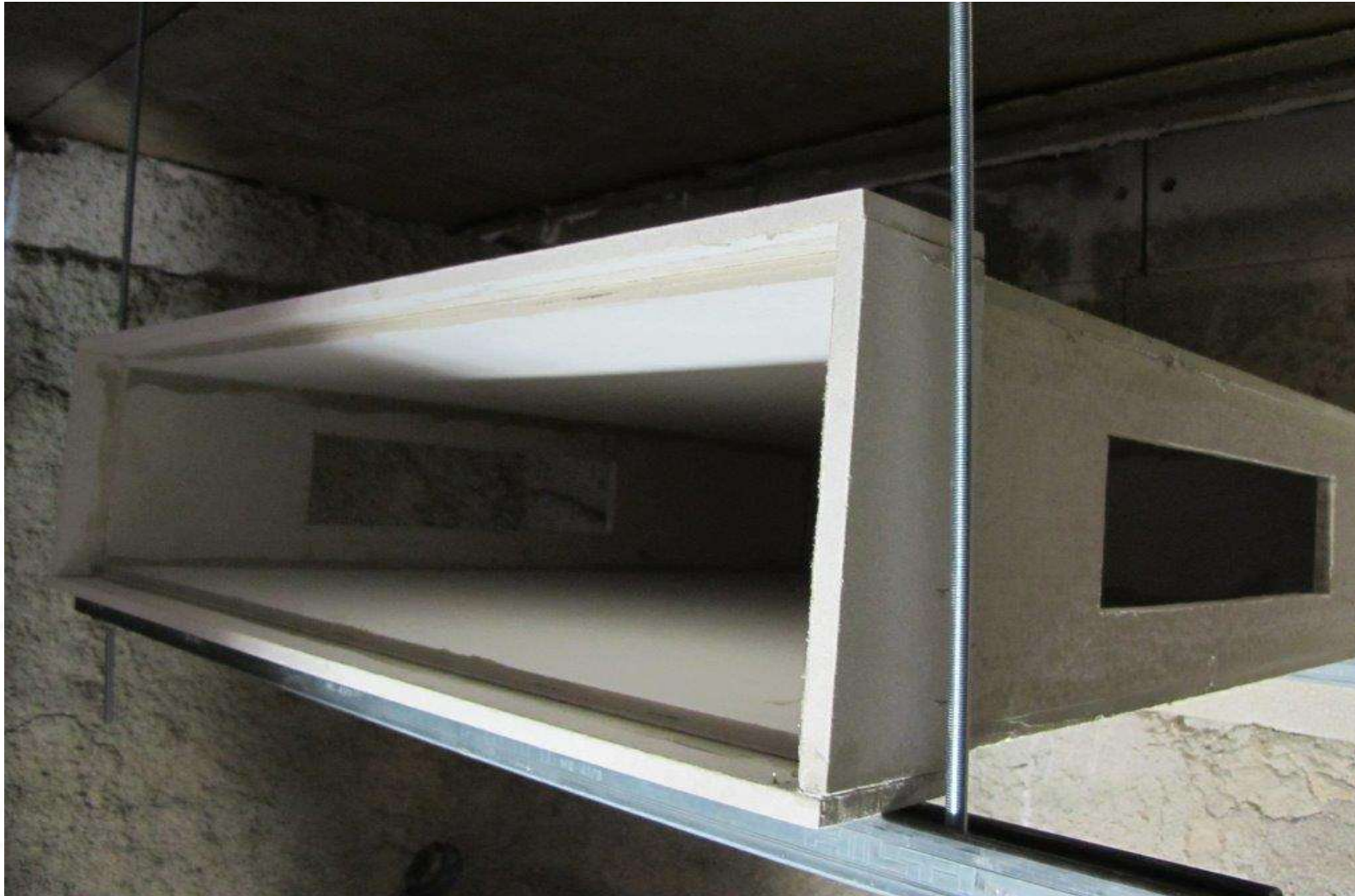
A kompenzátort minimum 150 mm-re **kihúzott** állapotban kell felszerelni.

A kompenzátorhoz csatlakozó két légszatórnát koncentrikusan kell szerelni.





II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás egy tűszakaszban (single, EN 1366-9 és EN 13501-4, EN 12101-7?)

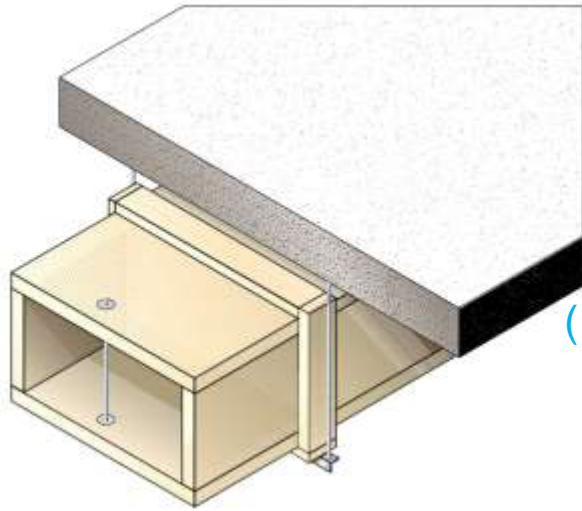


E_{600} 120 S 1500 single:
20 mm PROMATECT-L500

forrás: **Promat**

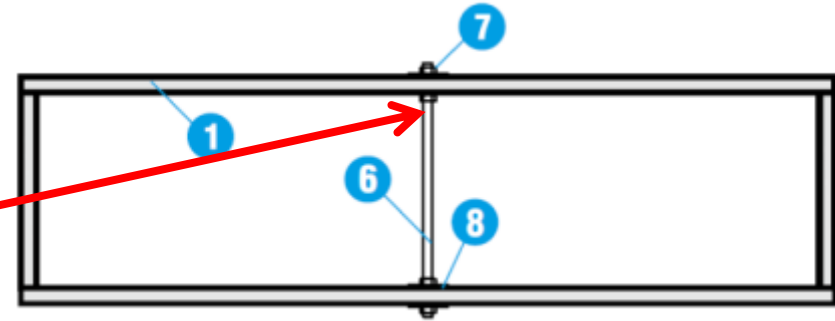


II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás egy tűszakaszban (single, EN 1366-9 és EN 13501-4, EN 12101-7?)



4 oldalú légcsatorna

(1) PROMATECT®-L500, $d = 20$ mm
 E_{600} 20 (h_o) S 1500 single

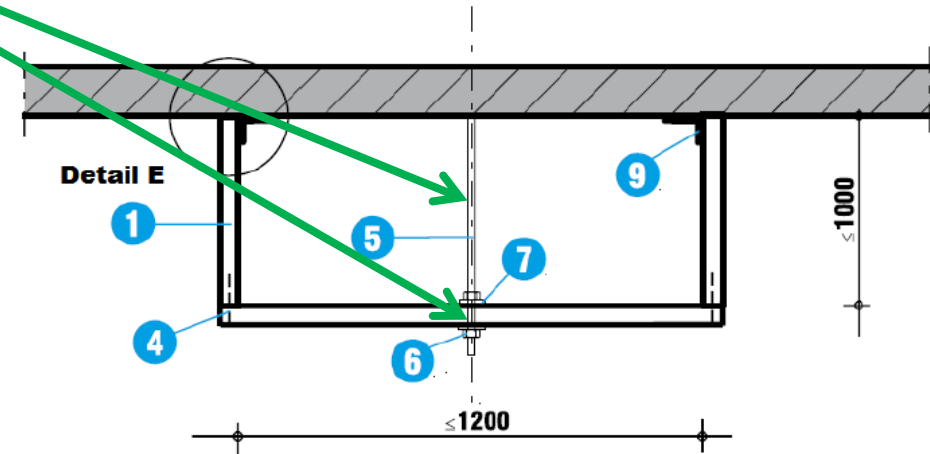


Hőtágulási kompenzátor nem szükséges!



3 oldalú légcsatorna

Külső függesztés
nem szükséges!



Legnagyobb belső keresztmetszet mindkét esetben: 1250 mm x 1000 mm (sz x m)

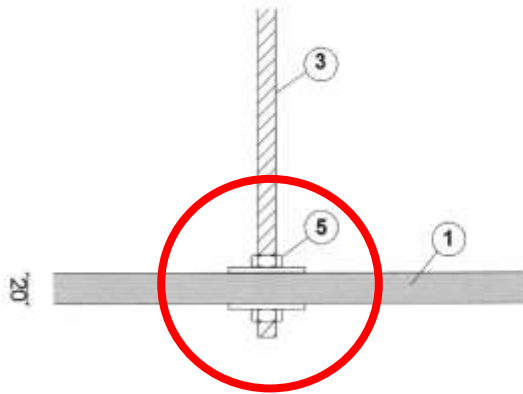
Az oldalak nem cserélhetőek!

forrás: **Promat**

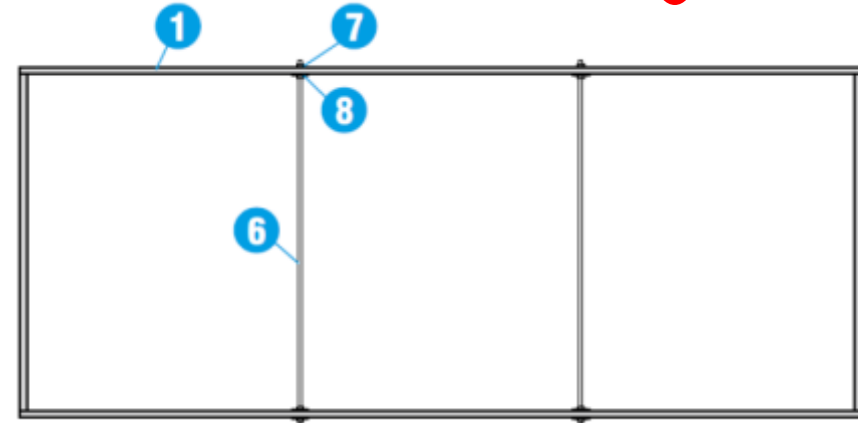


II. Hő- és füstelvezetés, légpótlás egy tűszakaszban (single, EN 1366-9 és EN 13501-4, EN 12101-7?)

4 oldalú légcsatorna



(1) PROMATECT®-L500, d = 20 mm
E₆₀₀120 (h_o) S 1500 single

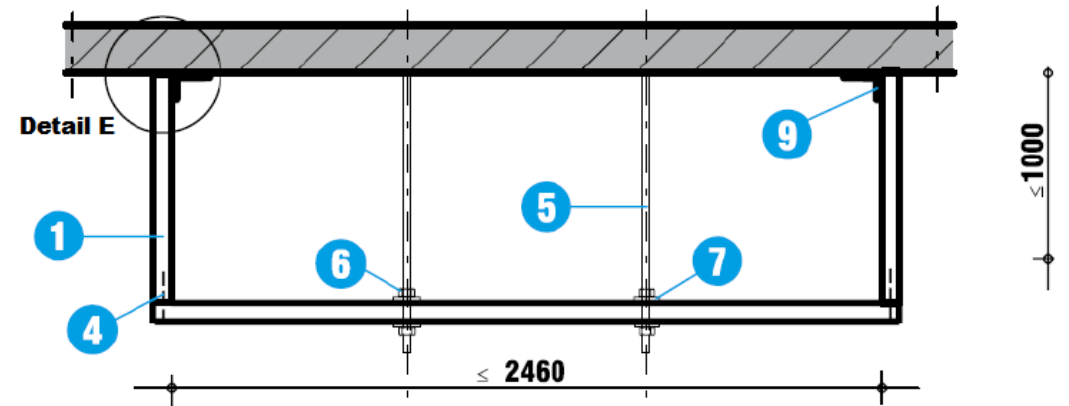


Hőtágulási kompenzátor nem szükséges!



3 oldalú légcsatorna

**Külső függesztés
nem szükséges!**



Szélesség mindkét esetben: 1251-2460 mm; magasság: ≤ 1000 mm

Az oldalak nem cserélhetőek!

Megjegyzés:
A szögacélt
nem kell
védeni (E₆₀₀).

forrás: **Promat**



II. Hő- és füstelvezetés több tűzszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)

Alapvetések:

- Van különbség a hő- és füstelvezető ill. a légpótló légcsatorna OTSZ-követelményei között: tűzhatás iránya.
- A beépített vízzel oltó berendezés jelenléte **nem** befolyásolja az OTSZ követelményeit.
- Egy tűzszakaszos „single” légcsatorna valószínűleg utólagos burkolattal sem felel meg: méretek, anyagminőség, merevítések, stb.
- **3 féle rendszert létesíthetünk:**
 - I. kőműves módszerrel épített (falazott) légcsatorna:
 - nincs méret és nyomáskorlátozás
 - füsttömörség (S) biztosítása:
 - habarcsolt vagy ragasztott szerkezetnél csak vakolva
 - vasbetonnál a mozgási hézagokra külön ügyelni
 - egyéb szerelvények (csövek, kábelek) vezetése a légcsatornában?
Inkább ne!!!
 - kőzetgyapotos lágy lezárásba szerelt füstgáz vezérlő csappantyú vasbeton hő- és füstelvezető aknában?
Vákuum? Füsttömörség?





II. Hő- és füstelvezetés több tűszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)

Alapvetések:

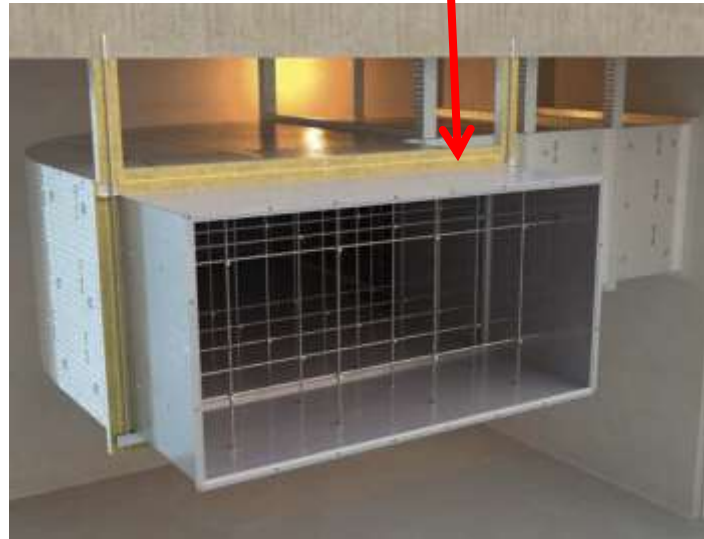
- Alapvetően 3 rendszert létesíthetünk:

II. megfelelően kialakított acél légcsatorna járulékos CONLIT Plus burkolattal:

- méret és nyomásfüggő merevítések
- rugalmas hőálló tömítés a légcsatorna-idomok között
- függesztés burkolása



III. PROMATECT lemezekből épített légcsatorna acél légcsatorna nélkül



forrás: Rockwool
CONLIT Ductrock / CONLIT Plus

Szerelt hő- és füstelvezető légcsatornák fontos paraméterei:

- tűzállósági teljesítmény: zárttéri tűzgörbénél integritás (E) és hőszigetelés (I)
- keresztmetszet (szabványosan 1250 x 1000 mm: sz x m)
- nyomás (-500 Pa vagy -1000 Pa vagy -1500 Pa; +500 Pa)
- külső és/vagy belső tűzhatás: **nincs jelölve**, hiszen automatikusan kétoldali -> nincs csak külső tűzhatásra minősített hő- és füstelvezető légcsatorna!
- S: 5 m³/óra.m²
- függesztés, rögzítés
- vízszintes / függőleges: h_o / v_e



II. Hő- és füstelvezetés több tűszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)



EI 60 ($v_e - h_o$) S 1500 multi:
30 mm PROMATECT-L500

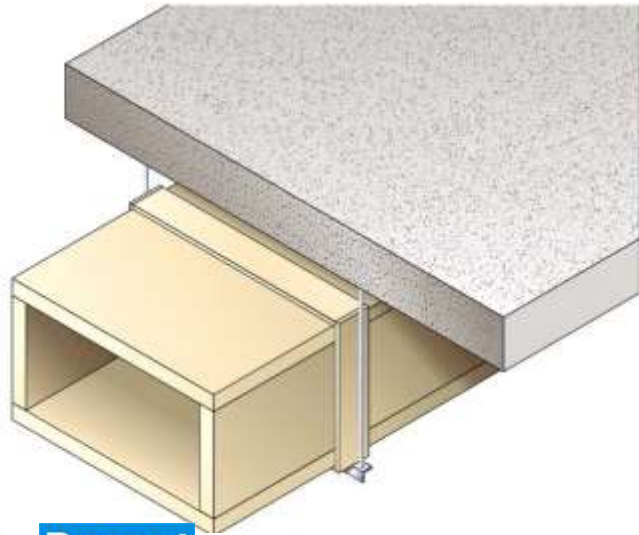
EI 90 ($v_e - h_o$) S 1500 multi:
40 mm PROMATECT-AD

EI 120 ($v_e - h_o$) S 1500 multi:
50 mm PROMATECT-L500

forrás: **Promat**



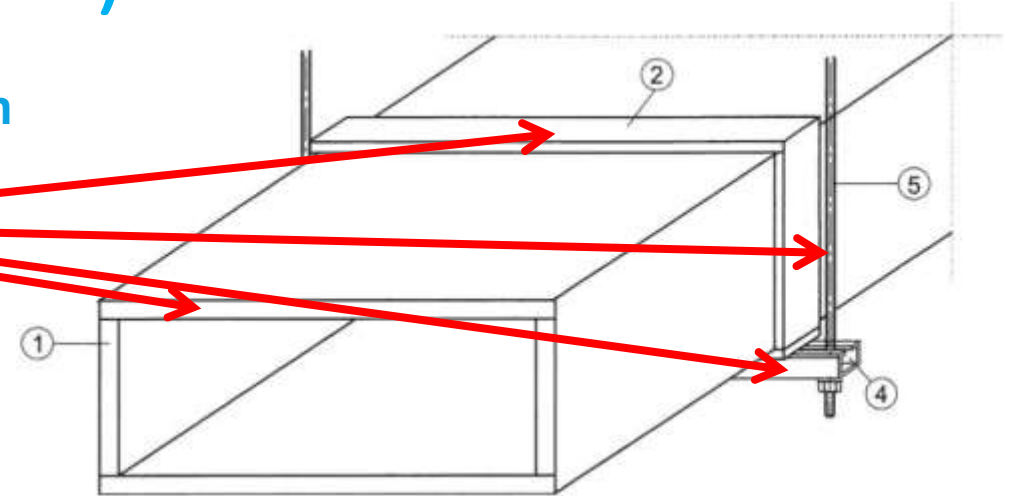
II. Hő- és füstelvezetés több tűszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)



4 oldalú kivitelben

helyigény

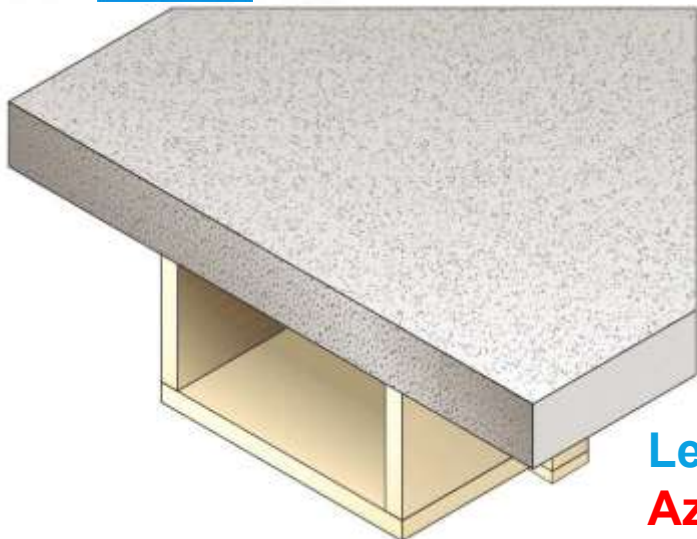
(1) PROMATECT®-L500
EI 60 S 1500 multi: $d = 30 \text{ mm}$
EI 120 S 1500 multi: $d = 50 \text{ mm}$



Nincs belső merevítés!

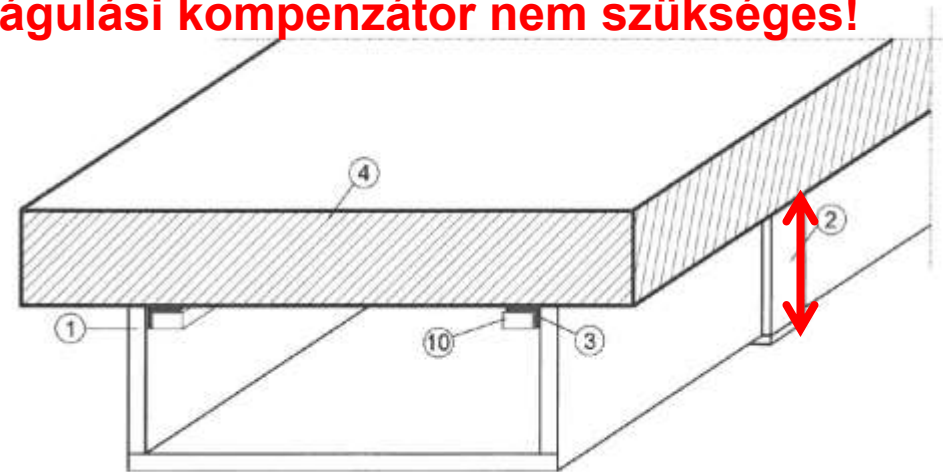
Hőtágulási kompenzátor nem szükséges!

forrás: **Promat**



3 oldalú kivitelben

(csak födémről,
vízszintesen)



Legnagyobb belső keresztmetszet mindkét esetben: $1250 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm}$ (sz x m)

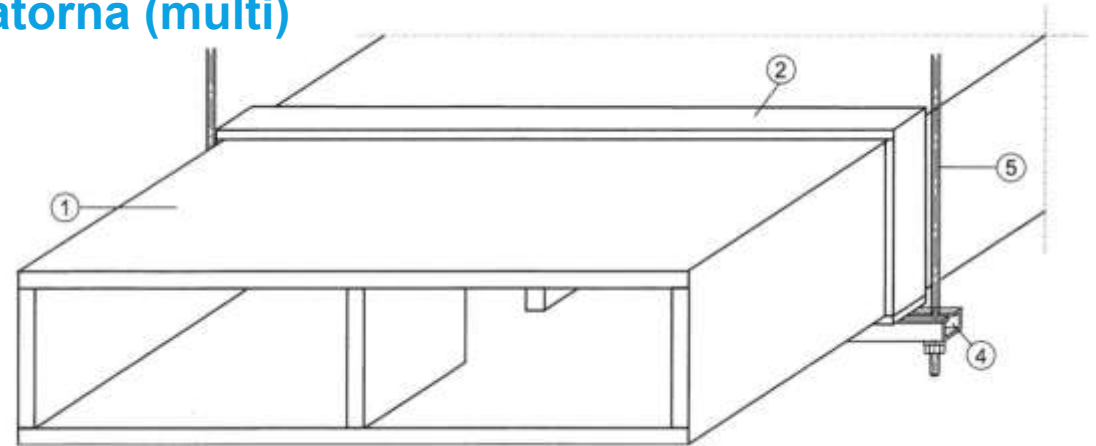
Az oldalak nem cserélhetőek!



II. Hő- és füstelvezetés több tűszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)

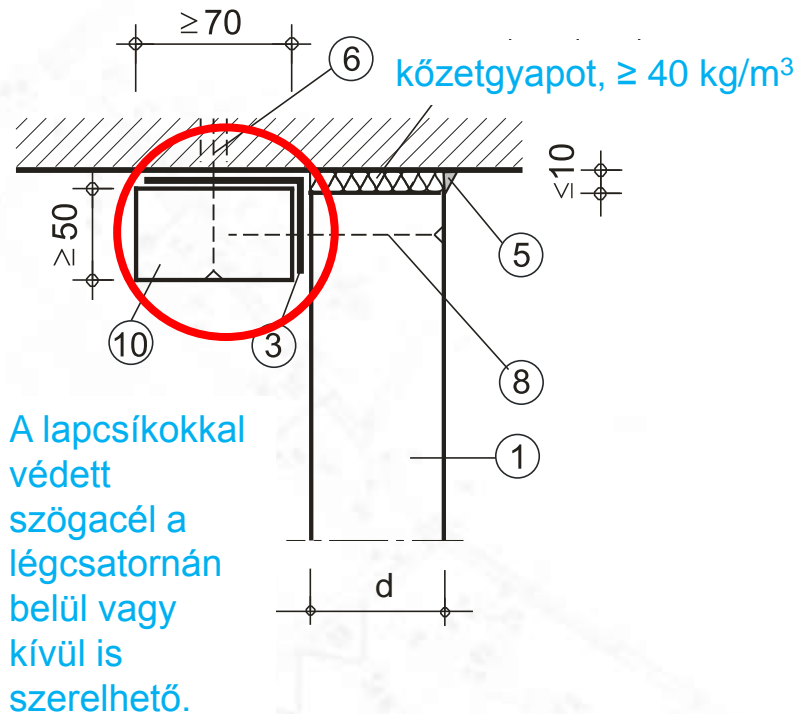
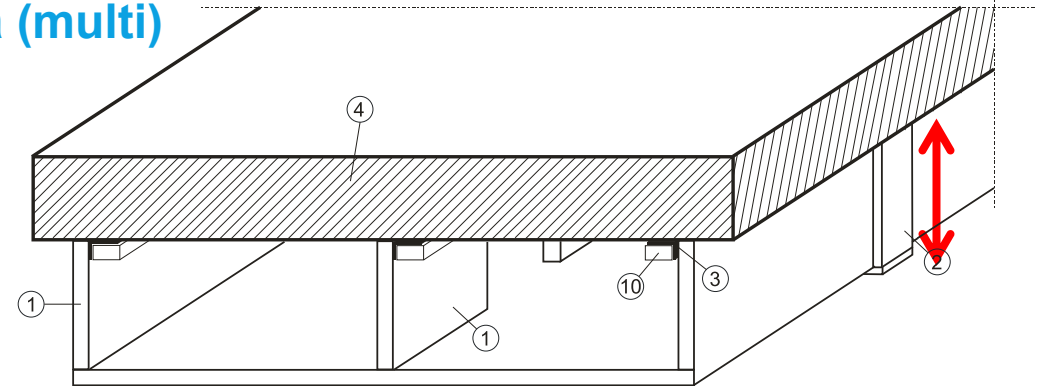
4 oldalú légcsatorna (multi)

Szélesség: 1251-2300 mm, magasság: ≤ 1000 mm,
de a keresztmetszet: $\leq 1,955$ m²



Hőtágulási kompenzátor nem szükséges!

3 oldalú légcsatorna (multi)



(1) PROMATECT®-L500

EI 60 S 1500 multi: d = 30 mm, EI 120 S 1500 multi: d = 50 mm

forrás: **Promat**

Tűzvédelem: légcsatornák és kapcsolódó rendszerelemek

© Marlovits Gábor, 2018.01.

MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA MMK.HU



II. Hő- és füstelvezetés több tűzszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)



(1) PROMATECT®-L500

El 60 S 1500 multi: d = 30 mm, El 120 S 1500 multi: d = 50 mm

forrás: **Promat**

Tűzvédelem: légszatórnák és kapcsolódó rendszerelemek

© Marlovits Gábor, 2018.01.

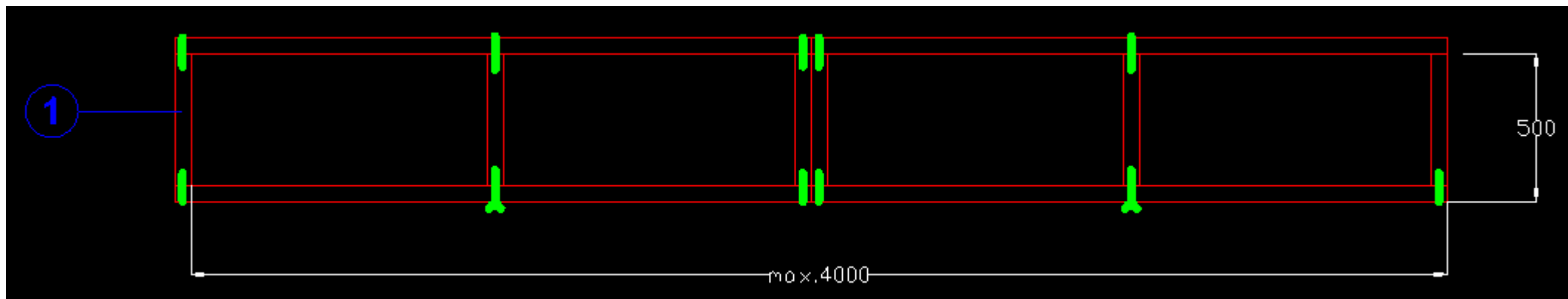
MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA MMK.HU



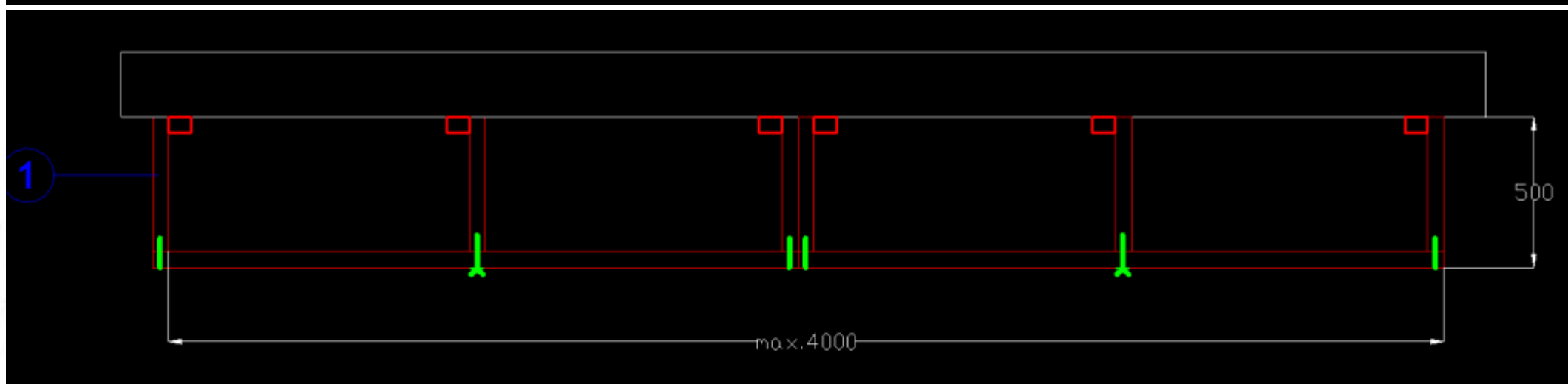
II. Hő- és füstelvezetés több tűszakaszon keresztül (multi, EN 1366-8 és EN 13501-4)

Extrém méretek

4 oldalú



3 oldalú



(1) 50 mm PROMATECT®-L500: EI 120 S 1500 multi

forrás: **Promat**

Tűzvédelem: légszűrő és kapcsolódó rendszeresetek

© Marlovits Gábor, 2018.01.

MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA MMK.HU



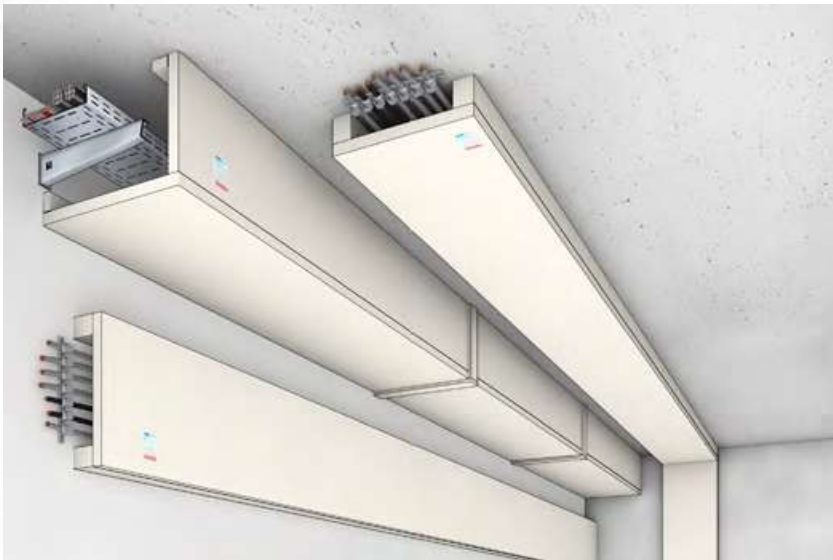
II. Légpótlás több tűszakaszon keresztül (EN ?)

Alapvetések:

- Van különbség a hő- és füstelvezető ill. a légpótló légcsatorna OTSZ-követelményei között, ugyanakkor **nem létezik** csak külső tűzhatásra minősített hő- és füstelvezető légcsatorna:
Mit tehetünk? Szigorúan a jelölések alapján:
 - a) választhatunk **több tűszakaszos hő- és füstelvezető légcsatornát** (kétoldali tűzhatás, de nincs jelölve):
 - EN 1366-8 és EN 13501-4 (füstgátló rendszerek osztályba sorolása)
 - S jelentése: $5 \text{ m}^3/\text{óra.m}^2$
 - vákuum: akár 1500 Pa is lehet (túlnyomás +500 Pa)
 - részletek az előző diákon
 - b) választhatunk csak külső tűzhatásra minősített szellőző légcsatornát:
 - EN 1366-1 (A próbatest) és EN 13051-3 (épületgépészeti rendszerek osztályba sorolása, **kivéve** a füstgátló rendszerek) -> **ez így nem füstgátló rendszer!**
 - S jelentése: $10 \text{ m}^3/\text{óra.m}^2$
 - vákuum: legfeljebb 500 Pa lehet (túlnyomás +500 Pa)
 - részletek a szellőző légcsatornáknál
- A beépített oltóberendezés jelenléte nem befolyásolja az OTSZ követelményeit.



Kábelcsatornák (EN 1366-5 és prEN 1366-11 / DIN 4102)



Kétféle cél és kétféle műszaki megoldás (burkolat) létezik:

1. Szerelőcsatornák- és aknák:

- a környezetet védik kábeltűz ellen
- pl. menekülési útvonalon
- EN 1366-5: E vagy EI és (i ← o) vagy (i → o)
- 40 mm PROMATECT-LS lapokból építve:
 - külső tűz: (i ← o): EI 30 / E 120
 - belső tűz: (i → o): EI 90 / E 240

2. Funkciókéesség megőrzése:

- pl. tűzjelző, riasztó rendszerek, hő- és füstelvezetés, vészvilágítás, felvonó rendszerek, oltóvíz-ellátás
- nincs EN, csak DIN 4102-12: E (nem azonos az európaival)
- 45 mm PROMATECT-LS lapokból építve:
 - külső tűz: (i ← o): E 90

Közönséges kábelek tűzvédő lapokkal burkolva.

Nincs szükség tűzvédelmileg minősített kábelrögzítésre.

A burkolás utólag is elvégezhető, mechanikai védelmet is nyújt.

forrás: **Promat**

Köszönöm a figyelmet!

SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉS 2018

MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA

MMK.HU

