



Tűzgátló „lezárások” - Minősítések és a valóság -



Várady Szabó András





Várady-Szabó András

Tűzvédelmi tervezőmérnök,

TSZVSZ Magyar Tűzvédelmi Szövetség Építészeti tűzvédelmi tagozat alelnök,

Promat

A célom, hogy megosszam az általam évek alatt megszerzett tudást. Hiszek benne, hogy ha többen osztunk egy azonos nézőpontot, az képes hatást elérni az iparon belül.

Nyitottságra és változásra van szükség, hogy kezelni tudjuk a jelen és a jövő kihívásait.

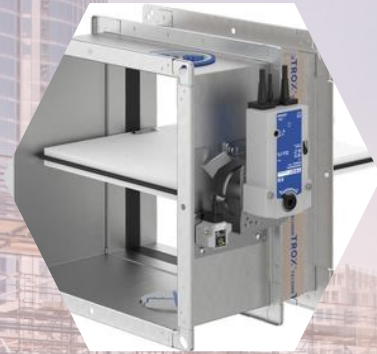
+36 30 541 83 16



TŰZGÁTÓ LEZÁRÁSOK



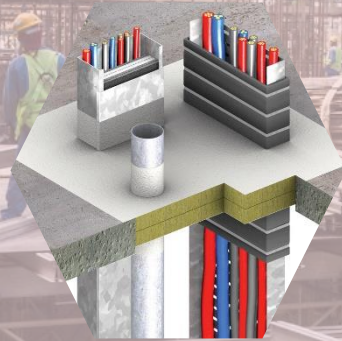
**TŰZGÁTÓ
ZÁRÓELEM**



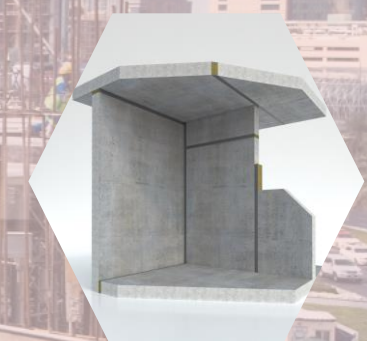
**TŰZGÁTÓ
NYÍLÁSZÁRÓK**

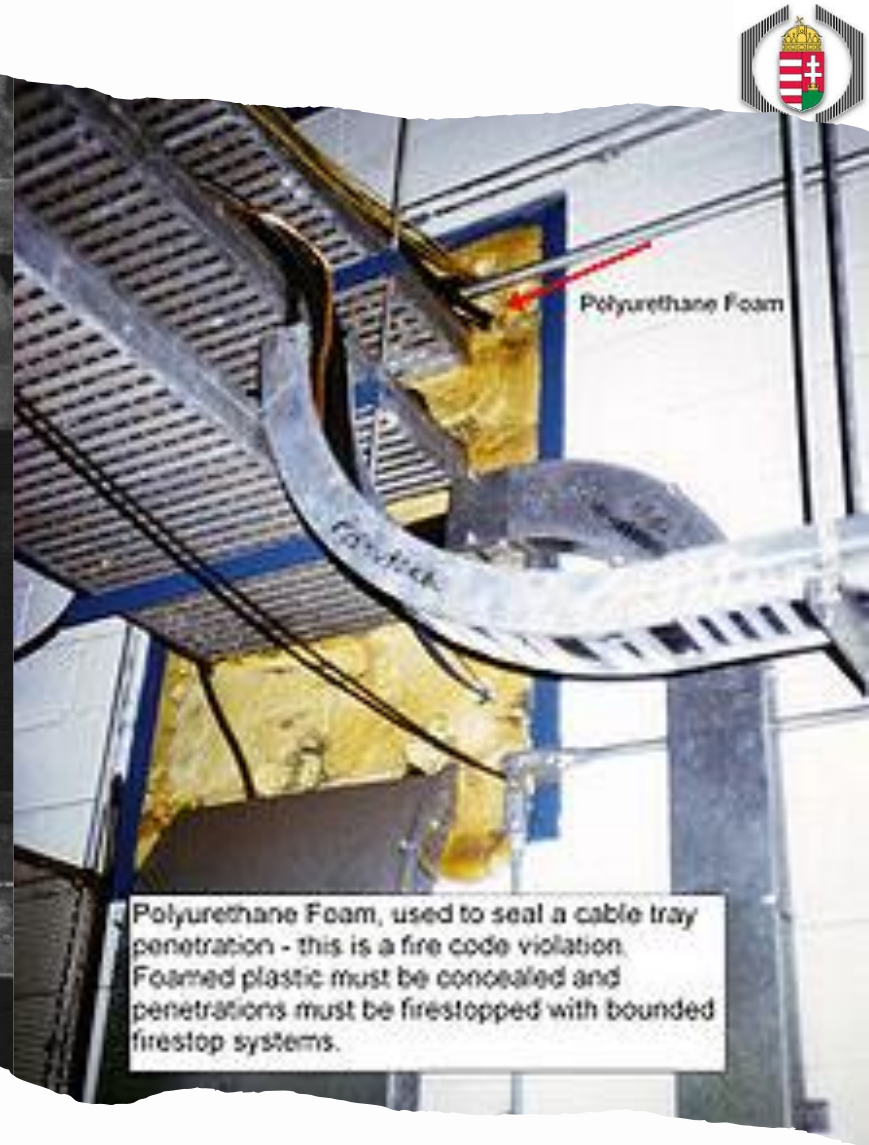


**TŰZGÁTÓ
RÉSKITÖLTŐ-
RÉSLEZÁRÓ ELEM**



**TŰZGÁTÓ LINEÁRIS
HÉZAGTÖMÍTÉSEK**





Browns Ferry nukleáris erőmű

1975. Március 22.





Alapegység: Tűszakasz



A tűszakaszhatáron áthaladó minden szakágat kivétel nélkül el kell látni tűzgátló lezárással.



Védelmi síkok felületfolytonossága



A mértékadó követelménynél alacsonyabb teljesítményt nem alkalmazhatunk.



Tűz terjedésének megakadályozása



Nem csak a tűszakaszhatárokon kell lezárásokat készíteni, a rendeltetési egységek és szintek között is akadályozni szükséges a tűzterjedést.

AZ IGAZSÁG ILLÚZIÓJA





01

Az 5cm alatti szakágakat nem kell lezárni.

Helytelen, ez egy teljesen félreolvasás. A mondat az OTSZ 27.§ alapjában végső sorát a különböző szakágak vonatkozásán.

02

Csak tűzszakágat lehet lezárni.

A szabványokból következik, hogy a szakágakat védelemmel kell ellátni.

06

Egy nyíláson belül több gyártó is alkalmazható

Helytelen, csak „rendszerként” együtt minősített termékek alkalmazhatóak.

Mítosz

A mítoszok történelemről, félistenekről, természetfeletti képességekkel rendelkező hősről szóló, valós és mesei elemeket tartalmazó történet.



Tisztázzuk a követelményeket!

2. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez *

1. táblázat, a Tűzeseti szerkezeti állékonyság alcímhez

Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	Mértékadó kockázati osztály				NAK	NAK	NAK	AK	AK	KK	KK	KK	MK	MK	MK
14	Tűzgátló nyílászáró tűzfalban		EI ₂ C födém- ben: REI C	90											
15	Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló födémbe			30	30	30	30	60	60	90					
16	Tűzgátló záróelem			EI											
17	Felvonóakna ajtó, ha tűzterjedés elleni védelemre szolgál			a vonatkozó műszaki követelmény szerint											
18	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézagtömítések		EI	az átvezetéssel érintett, továbbá a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90											



Tisztázzuk a követelményeket!

OTSZ 5.2. 27.§

10. Gépészeti és villamos átvezetések

27. § (1) * Az e rendelet által előírt E és I tűzállósági teljesítménnyel rendelkező, helyiségek közötti építményszerkezetekben a szerkezeten átvezetett villamos vagy gépészeti vezetékrendszerek átvezetési helyein, a vezeték és az építményszerkezet közötti résben, nyílásban, hézagban a tűz áttérjedését az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzállósági teljesítménykövetelmény időtartamáig, de legfeljebb 90 percig meg kell gátolni, kivéve

- a) a lakáson belüli átvezetéseket,
- b) a legfeljebb 5 cm átmérőjű villamos vagy gépészeti áttörést, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezet nem minősül tűzgátló alapszerkezetnek, és a tűzvédelmi osztálya A1 vagy A2,
- c) a tűzgátló válaszfalakat.

☞ (1a) * A kivételnek minősülő átvezetések esetében az átvezetési helyen a vezeték és az építményszerkezet közötti rést, nyílást, hézagot az átvezetéssel érintett építményszerkezetre előírt tűzvédelmi osztálykövetelménynek legalább megfelelő tűzvédelmi osztályú anyaggal tömören le kell zárni. Abban az esetben, ha az átvezetéssel érintett építményszerkezetre nem vonatkozik tűzvédelmi osztálykövetelmény, a lezárást biztosító anyag legalább D tűzvédelmi osztályú legyen.



Tisztázzuk a követelményeket!

OTSZ 5.2. 30.§, 34.§

(2)¹⁰⁸ A vizes helyiség szellőztetésére szolgáló és legfeljebb 0,1 m átmérőjű vezeték kivételével, a tűzszakaszhatáron átvezetett légtechnikai vezeték tűzgátló lezárására tűzgátló záróelem alkalmazása esetén a beépített tűzjelző berendezés által vezérelhető záróelemet kell alkalmazni, és annak tűzjelző berendezés általi, késedelem nélküli vezérlését biztosítani kell, ha

a) az elválasztott terek legalább egyikének területét beépített tűzjelző berendezés védi és tűzgátló lezárást létesítenek vagy

b) a tűzgátló lezárás létesítésére és az elválasztott terek legalább egyikének területén beépített tűzjelző berendezés létesítésére egyaránt az érintett épület, épületrész létesítése vagy átalakítása keretében kerül sor.

34. § (1)¹²² A szellőzőrendszereket úgy kell kialakítani, hogy az egyes szintek, önálló rendeltetési egységek között az esetleg keletkező tűz és füstgáz átterjedését a szellőzőrendszer ne tegye lehetővé, kivéve azokat a helyiségcsoportokat, amelyek között a helyiségkapcsolatok a tűz és a füstgáz terjedését nem korlátozzák.



Néhány fontos fogalom

TvMI 1.6:2024.02.01. – Tűzterjedés elleni védelem

2.2.23. *Lágy lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet egy rendszerként minősített kőzetgyapot táblából és arra felhordott tűzvédelmi bevonatból alakítanak ki.

1Megjegyzés:

Egyes lágy lezárási rendszerekben a tűzvédelmi bevonat két alkotórészből áll: egy hígabb, festhető és egy sűrűbb, kenhető komponensből, amelyeket a gyártó alkalmazástechnikai útmutatója szerint lehet kombinálni.

2.2.19. *Kemény lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyet tűzvédelmi habarcsból alakítanak ki.

1Megjegyzés:

Erre a célra szolgáló tűzvédelmi habarcs nem azonos a teherhordó szerkezetek járulékos tűzvédelmére használt habarccsal!

2.2.6. *Fogadószerkezet:* az a szerkezet – jellemzően tűzgátló alapszerkezet (tűzgátló fal, tűzgátló födém, tűzfal) – amelybe a tűzgátló lezárást beépítik.



Néhány fontos fogalom

TvMI 1.6:2024.02.01. – Tűzterjedés elleni védelem

2.2.32. *2Tűzgátló gyűrűs hézagtömítés:* kör keresztmetszetű fal- vagy födémáttörésben elhelyezett olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amellyel önállóan átvezetett és lehetőség szerint központosan elhelyezett épületgépészeti, épületvillamossági vezetékek tűzterjedést gátló módon lezárhatók.

2.2.20. *4Kombinált átvezetés:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen keresztül épületgépészeti és épületvillamossági vezetékek egy nyílásban átvezethetők.

4Megjegyzés 1:

Minden, a tűzállósági megfelelőséget igazoló dokumentumban szereplő épületgépészeti vezetékrendszer átvezethető: csövek (hűtés, fűtés, klíma, víz, csatorna, tűzivíz, gáz) és légtechnikai vezetékek (komfort szellőzőrendszerek, spiko csövek és tűzgátló szellőző légszűrőknél, beleértve az esetleg alkalmazott tűzgátló csappantyúkat, valamint hő- és füstelvezető, légpótló, füstmentesítő légszűrőknél, beleértve az esetleg alkalmazott füstgáz vezérlő csappantyúkat).

4Megjegyzés 2:

A kombinált tűzgátló lezáráson keresztül minden, nem tűzgátló légtechnikai vezeték (beleértve a spiko csöveket is) csak tűzgátló csappantyú beépítésével vezethető át.

2.2.49. *4Vegyes tűzgátló lezárás:* olyan tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszer, amelyen épületgépészeti csövek és épületvillamossági vezetékek egy nyílásban átvezethetők. A lezáráson keresztül nem vezethetők át a komfort szellőzőrendszerek, spiko csövek, tűzgátló szellőző légszűrőknél, tűzgátló szerelőcsatornák és szerelőaknák, hő- és füstelvezető, légpótló, füstmentesítő légszűrőknél.

4Megjegyzés:

Tűzgátló csappantyú vegyes tűzgátló lezárásban nem telepíthető.



Néhány fontos fogalom

TvMI 1.6:2024.02.01. – Tűzterjedés elleni védelem

- 2.2.54. *3Tervezett felhasználás szerinti használati besorolás:* egy építési termék tűzvédelmi rendeltetés szerinti besorolása. Lásd még: CPR “rendeltetés”.
- 2.2.55. *3Környezeti kitettség szerinti használati besorolás:* egy építési termék környezeti kitettség szerinti besorolása a tűzvédelmi jellemzők kiegészítésére. Jelölése: X, Y (egyes terméktípusoknál Y_1 és Y_2), Z_1 vagy Z_2 .

Részletek a tűzgátló lezárásoknál használt termékekhez a TvMI 5.4.2. pontja alatt.

A TvMI-k ugyan még nem tartalmazzák, de fontos paraméterek lehetnek:

- tartósság (durability): 10 év (pl. „lezárások”)
- VOC (**V**olatile **O**rganic **C**ompound) tartalom és VOC emisszió: illékony szerves vegyületek
 - környezetvédelem: ózonréteg károsítása
 - egészségvédelem: kivitelezés és használat közben



EPD – Környezetvédelmi terméknyilatkozat

- A fenntarthatóság kéz a kézben jár az átláthatósággal, ezért szükséges ismerni termékek környezetre gyakorolt teljes hatását.
- Az EPD-k segítségével értékelhetjük és optimalizálhatjuk az épületek **CO₂-lábnyomát**, és a leginkább **fenntartható** megoldásokat választhatjuk.

7. Requisite evidence

7.1 VOC emissions

VOC emission measurements confirmed compliance with the AgBB/ABG requirements.

AgBB overview of results (28 days [$\mu\text{g}/\text{m}^3$])

Name	Value	Unit
TVOC (C6 - C16)	44	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Sum SVOC (C16 - C22)	24	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
R (dimensionless)	0.19	-
VOC without NIK	<5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Carcinogenic Substances	<1	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Formaldehyde	<3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Date: 11 April 2019

Measuring agency: Eurofins Product Testing A/S, Galten, Denmark

Report number: 392-2019-00089002_A_EN

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; ND = MODULE OR INDICATOR NOT DECLARED; MNR = MODULE NOT RELEVANT)

PRODUCT STAGE		CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE								END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES	
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential	D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4		D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT according to EN 15804+A2: 1 kg of PROMASTOP-CC

Core Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	[kg CO ₂ -Eq.]	2.11E+0	6.41E-2	2.61E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	4.20E-3	0.00E+0	1.51E-2	-9.08E-2
GWP-fossil	[kg CO ₂ -Eq.]	2.19E+0	6.36E-2	1.70E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	4.14E-3	0.00E+0	1.51E-2	-9.03E-2
GWP-biogenic	[kg CO ₂ -Eq.]	-7.72E-2	0.00E+0	9.04E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.94E-5	0.00E+0	0.00E+0	-4.53E-4
GWP-luluc	[kg CO ₂ -Eq.]	1.70E-3	5.22E-4	5.84E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.40E-5	0.00E+0	4.45E-5	-6.28E-5
ODP	[kg CFC11-Eq.]	1.41E-14	8.15E-18	3.76E-16	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.30E-19	0.00E+0	5.94E-17	-1.04E-15
AP	[mol H ⁺ -Eq.]	8.78E-3	2.19E-4	2.21E-4	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.42E-5	0.00E+0	1.08E-4	-1.18E-4
EP-freshwater	[kg PO ₄ -Eq.]	1.10E-5	1.89E-7	2.75E-7	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.23E-8	0.00E+0	2.55E-8	-1.19E-7
EP-marine	[kg N-Eq.]	1.74E-3	1.02E-4	4.95E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	6.62E-6	0.00E+0	2.80E-5	-3.36E-5
EP-terrestrial	[mol N-Eq.]	1.77E-2	1.13E-3	5.62E-4	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	7.38E-5	0.00E+0	3.07E-4	-3.60E-4
POCP	[kg NMVOC-Eq.]	5.15E-3	1.97E-4	1.42E-4	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.28E-5	0.00E+0	8.47E-5	-9.43E-5
ADPE	[kg Sb-Eq.]	4.25E-6	4.85E-9	8.73E-8	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.16E-10	0.00E+0	1.43E-9	-1.51E-8
ADPF	[MJ]	4.52E+1	8.49E-1	1.21E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.52E-2	0.00E+0	2.01E-1	1.57E+0
WDP	[m ³ world-Eq deprived]	2.69E-1	5.54E-4	2.52E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.60E-5	0.00E+0	1.62E-3	-6.97E-3

Caption: GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water (user) deprivation potential





Tűzvédelmi koncepció hiánya

A pontos tűzvédelmi koncepció nélkül nem definiálhatók a megfelelő biztonsági szint eléréséhez szükséges követelmények.



Tisztázatlan felelősségi körök

Elvárt felelősség hiányában nem lesz a tervezési feladatnak gazdája.



Hiányzó műszaki tartalom

Ezen problémák együttesen okozzák a hiányos, vagy nem létező műszaki tartalmat a tűzgátló lezárásokra.



Hiányzó BIM integráció

A BIM integráció hiányában elmarad a különböző szakágak közötti kommunikáció és koordináció.



Specifikáció hiánya

A részletes műszaki megoldást és konkrét termékek megnevezését nélkülöző tervek tovább növelik a kivitelezés ad-hoc megoldásainak számát.



Tisztázatlan felelősségi körök

Nehezen meghatározható adott szakágon belül a felelősségvállalás.



Követhetetlen költségek

A rejtett költségek nem kerülnek kiszámításra, a folyamatos költségoptimalizálás eredménye nem valóságos.



Alacsony kivitelezési minőség

A kivitelezői felkészültség alacsony az alacsony elvárások miatt, az árverseny ezt a helyzetet tovább rontja.

**"A kérdés nem az,
hogy a jelen
problémáit hogyan
tudjuk a múlt
eszközeivel
megoldani!"**







AKKOR

NIST szabványügyi hivatal
kísérlete Washington D.C.
1928 június 17.
2 háztömböt égettek le



MOST

EN 1366-3 szerinti tűzállósági
teljesítményvizsgálat
2022. Június 13.
Szabványos méretű vizsgáló
kemence





Milyen szabványos vizsgálatok vannak?

Részletek a TvMI-ből

Műszaki megoldás	Vonatkozó szabvány			Teljesítményjellemző (xx: időtartam percben megadva)
	termék- szabvány	vizsgálati és kiterjesztési szabvány	osztályozási szabvány	
szellőzőrendszerekben alkalmazott termékek (kivéve a füst- és hőelvezető szellőztetést): tűzgátló (tűzvédelmi) csappantyú	MSZ EN 15650	MSZ EN 1366-2 MSZ EN 15882-2	MSZ EN 13501-3	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v _e és/vagy h _o S
szellőzőrendszerekben alkalmazott termékek (kivéve a füst- és hőelvezető szellőztetést): szellőztetőcsatorna		MSZ EN 1366-1 MSZ EN 15882-1	MSZ EN 13501-3	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: (i → o), (o → i) vagy (i ↔ o) v _e és/vagy h _o S
tűzgátló mandzetta (reaktív elven működő tűzgátló záróelem)	-	MSZ EN 1366-3 MSZ EN 15882-3	MSZ EN 13501-2	EI xx kiegészítő jelölések: C/C vagy C/U vagy U/C vagy U/U
tűzgátló réstömítő-réslezáró rendszer átvezetés lezárására	-	MSZ EN 1366-3 MSZ EN 15882-3	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx
tűzgátló lineáris hézagtömítés	-	MSZ EN 1366-4 MSZ EN 15882-4	MSZ EN 13501-2	E xx vagy EI xx kiegészítő jelölések: H és/vagy V és/vagy T Mxx vagy X F, M vagy B Wxx to yy
tűzgátló ajtó és csapóajtó, valamint csukószerkezetek	MSZ EN 16034	MSZ EN 1634-1	MSZ EN 13501-2	EI ₁ xx / EI ₂ xx kiegészítő jelölések: C x, ahol x = 0...5 E xx C EW xx C
füstgátló ajtó	MSZ EN 16034	MSZ EN 1634-3	MSZ EN 13501-2	S ₂₀₀ xx vagy S _a xx kiegészítő jelölések: C x, ahol x = 0...5



Európai vizsgálati szabvány

- **MSZ EN 1366-3:2009 Átvezetések tömítései (kábelek és csövek)**
 - minden szerelvényt egy szomszédos tömör szerkezethez kell rögzíteni!
 - rögzítés kivitelezése a vizsgált kialakítás szerint (Promatnál általában ≤ 250 mm)
 - falátvezetésnél mindkét oldalon
 - födémátvezetésénél felül
- **Beépítés**
 - falátvezetés vizsgálata nem érvényes födémre és viszont
 - aszimmetrikus lezárások (pl. műanyag cső átvezetése födémbe) csak a tesztelt módon alakíthatóak ki
- **Építményszerkezet**
 - tömör szerkezetben vizsgált lezárás csak tömör szerkezetben használható
 - szerelt falszerkezetben vizsgált lezárás min. azonos vastagságú tömör falszerkezetben is használható
 - szerelt falak:
 - aknafalak és belső vázas falszerkezetek eltérőek -> az eredmények nem csereszabatosak!

Európai vizsgálati szabvány

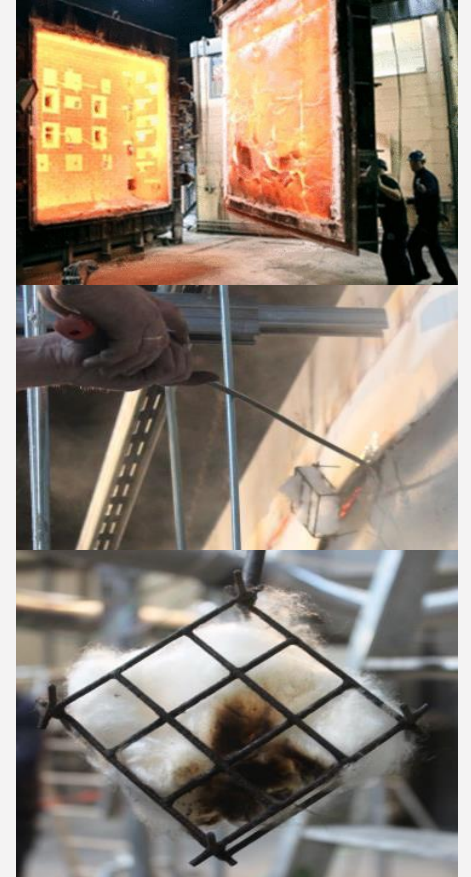
Mit vizsgálnak?

- **Hőszigetelő képesség (I)** Egy elem azon képessége, hogy ellenálljon a tűznek az egyik oldalon anélkül, hogy jelentős hőt adna át a kitett oldalról a másikra.
- **Átlaghőmérséklet**
 - A tűzmentett oldalon = 140°C (+ kezdeti hőmérséklet)
- **Maximális hőmérséklet**
 - 180°C (+ kezdeti hőmérséklet)

Integritás (E) Egy elválasztó funkcióval rendelkező elem azon képessége, hogy a tűznek csak az egyik oldalán álljon ellen anélkül, hogy lángok vagy forró gázok áthaladása következtében a tűz átterjedne a szabad oldalra.

- adott méreteket meghaladó repedések vagy megnyílások;
- vattakorong begyulladás;
- tartós lángolás a nem exponált oldalon.

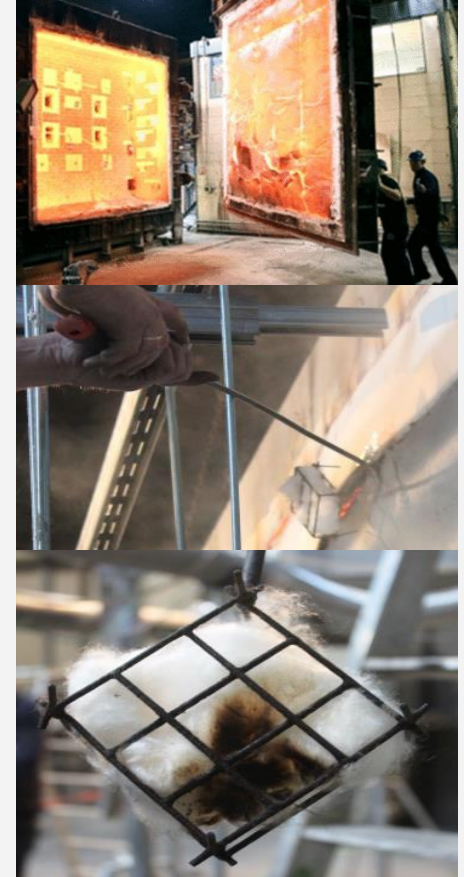
Rendszer – „Vattakorong teszt” és „Hézagmérés”



Európai vizsgálati szabvány

Mit vizsgálnak? EN1366-3

- Az átvezetés azon képességének értékelése, hogy fenntartja a tűzállóságot az elválasztó elem(lezárás), amikor egy rendszer (pl. csővezeték) áthatol rajta. A cél az, hogy felmérjük:
- az áthatolás hatása az elválasztóelem E / I teljesítményére
- a rendszer integritása és szigetelési teljesítménye;
- A próbadarab a következő lehet:
- teljes mértékben reprezentálja a gyakorlatban használt rendszer- és átvezetés tömítést, beleértve az adott egyedi telepítési jellemzőket, vagy
- szabványos konfiguráció (tartószerkezetben), amely a gyakorlati alkalmazások széles skáláját lefedi.
- A csőátvezetések leírása az **E melléklet**ben található.





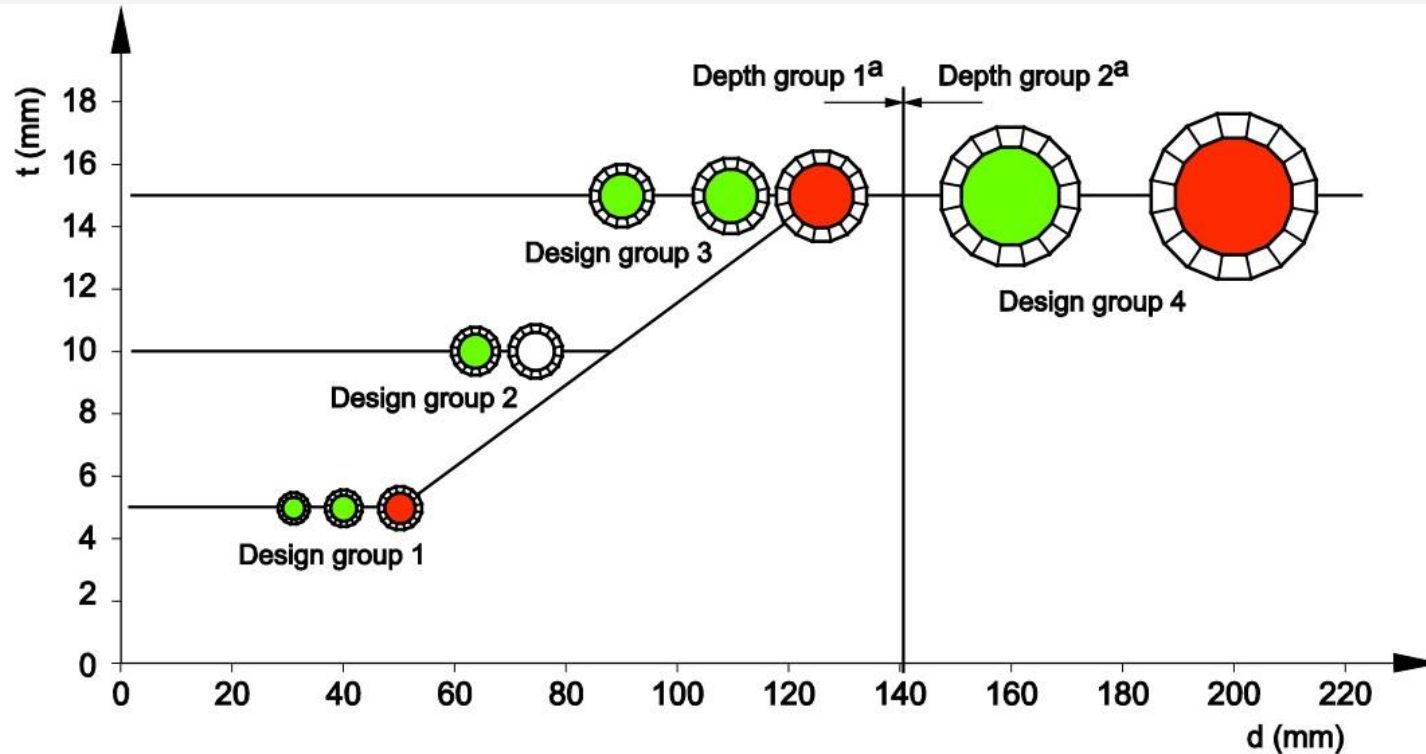
Európai vizsgálati szabvány

EN1366-3, fogalmak

- **PENETRATION SEAL**
 - system used to maintain the fire resistance of a separating element at the position where services **pass through** or where there is provision for services to pass through a separating element
- **BLANK PENETRATION SEAL**
 - aperture in the separating element which is closed by the specified seal without incorporation of penetrating
 - services
- **STANDARD SUPPORTING CONSTRUCTION**
 - form of construction of known fire resistance used **to support the penetration** seal being evaluated
- **TEST SPECIMEN**
 - assembly for test consisting of the penetrating service or services and the penetration seal, materials or devices, **together with any service supporting construction**, designed to maintain the integrity and insulation performance of the separating element for the duration of the fire test



Vizsgált csőátmérők



Key

- Pipe closure device sizes included in the test
- Sizes covered without being included in the test
- Sizes covered without being included in the test
- d Pipe diameter
- t Thickness of the active component
- ^a “Depth (d)” refers to the depth of the active component of the pipe closure device

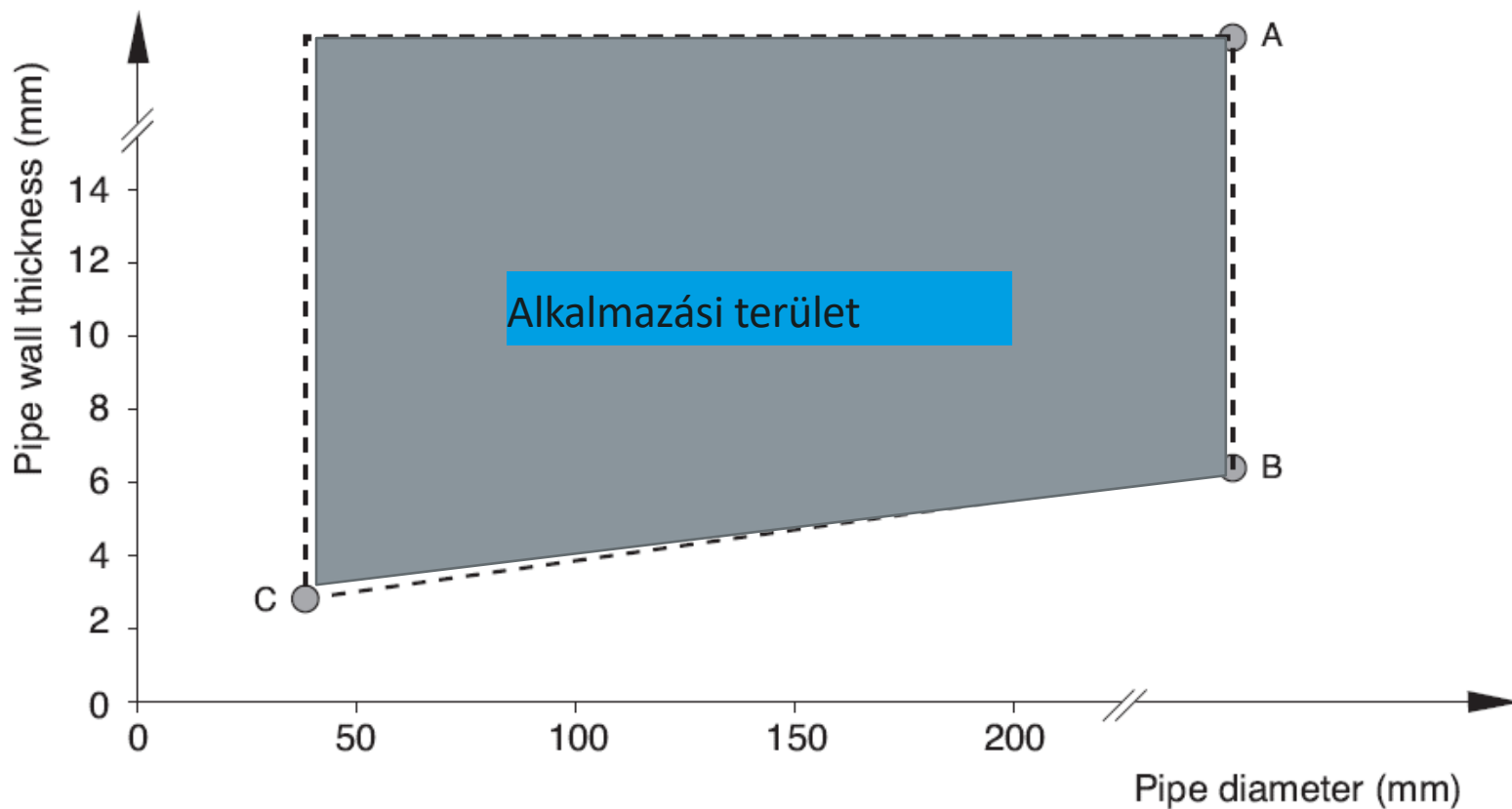
A tervezési csoportnak tartalmaznia kell a lezáró elem azonos anyagú/vastagságú és mélységű részeit (pl. a mandzsettán belüli duzzadó anyag). A vizsgálathoz az egyes tervezési csoportok maximális méretét kell kiválasztani.

E.2.7.2.1.2 If the thickness of the active component of the pipe closure device is changed (length remains constant) the maximum pipe closure device sizes from the design groups comprising the smallest and the largest pipe closure device sizes cover the size range/design groups in between provided the thickness of their active components is higher than the calculated value from the straight line that connects the maximum and minimum size in a thickness - pipe diameter diagram
This interpolation is only permissible if the inner diameter of the smallest pipe closure device included in the test is greater than or equal to 40 mm.

EN 1366-3 – A maximális méret



Figure E.2 — Standard configuration for single pipe penetration seals



A: maximális átmérő és csőfal vastagság

B: max. átmérő és minimum csőfalvastagság

C: minimum átmérő és minimum csőfalvastagság

E.2.7.2.1.2 If the thickness of the active component of the pipe closure device is changed (length remains constant) the maximum pipe closure device sizes from the design groups comprising the smallest and the largest pipe closure device sizes cover the size range/design groups in between provided the thickness of their active components is higher than the calculated value from the straight line that connects the maximum and minimum size in a thickness - pipe diameter diagram

This interpolation is only permissible if the inner diameter of the smallest pipe closure device included in the test is greater than or equal to 40 mm.

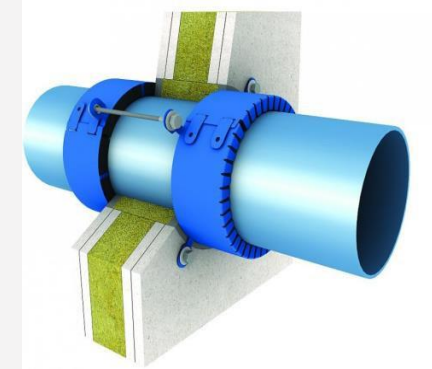
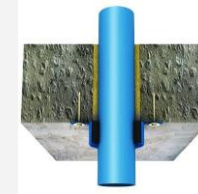
Key

A-C Specimen reference

EN 1366-3 : Alkalmazási terület

Szabványos csőanyagok:

- **PVC:** A PVC-U anyagú csővezetéseken végzett vizsgálatok eredményei érvényesek a PVC-C anyagú csővezetésekre is;
- **PE:** A PE anyagú csővezetéseken végzett vizsgálatok eredményei érvényesek a PE-X, ABS és SAN+PVC anyagú csővezetésekre is;
- **PP** anyagú csövek
- **Egyrétegű fémcsövek**



Nem szabványos csőanyagok

- **Többrétegű műanyag csövek (pl. Geberit Silent)**
- **Műanyag/alumínium kompozit csövek (5 rétegű csövek)**
- Minden gyártó minden termékét egyesével tesztelni kell, és külön kell megemlíteni az osztályozási jegyzőkönyvben!!!

Egyéb szempontok:

- A szögben megvizsgált csővezetéseket az adott tartományon belül minden szögben meg kell felelni (= 45 – 90°);



Fontos-e a csővég konfiguráció?

Rétegek	Csőátmérő d_c (mm)	Cső falvastagsága t_c (mm)	Csőszigetelés vastagsága t_d (mm)	Távolság a_1 (mm)	Besorolás
2	Ø 32 - Ø 56	3,0	9,0 - 21,5	0 - 15	EI 90-U/U
4	> Ø 56 - Ø 75	3,0	9,0 - 22,0	0 - 15	
5	> Ø 75 - Ø 110	3,5 - 4,3	9,5 - 23,0	0 - 15	

Rétegek	Csőátmérő d_c (mm)	Cső falvastagsága t_c (mm)	Távolság a_1 (mm)	Besorolás
1	Ø 32 - Ø 63	3,0	0 - 15	EI 90-U/C
2	> Ø 63 - Ø 110	3,0 - 4,3	0 - 15	
4	> Ø 110 - Ø 160	4,3 - 6,2	0 - 15	



U/U



U/C



C/U



Csővégkonfiguráció

...amikor nem elég „gyors” az alkalmazott megoldás





Kiterjesztési szabványok, irányelvek

- MSZ EN 15882-3
- Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása – 3. rész: Átvezetések tömítései
- MSZ EN 15882-4
- Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálati eredményeinek kiterjesztett alkalmazása – 4. rész: Hézag-tömítések
- Az ETAG 026 (útmutató Európai Műszaki Engedélyhez: tűzgátló lezárások, tömítések) 1., 2. és 3. része mint EAD (European Assessment Document)
- → ETA: European Technical Assessment (2013. július 1. előtt European Technical Approval)
- EAD 350005-00-1104: intumescent products for fire sealing and fire stopping purposes

A megfelelés igazolása

- teljesítménynyilatkozat (DoP) a termékre
 - ETA, ÉME vagy NMÉ alapján
 - a gyártó állítja ki
- osztályozási/értékelési dokumentumok a konkrét szerkezetre (megoldásra)
 - európai szabványok (EN) szerint
 - akkreditált uniós laboratórium állítja ki

Lezárásokhoz használt termékekre nincs harmonizált termékstandard!



EXAP 15882-3

EUROPEAN STANDARD

EN 15882-3

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

March 2009

ICS 13.220.50

English Version

**Extended applications of results from fire resistance tests for
service installations - Part 3: Penetration seals**

Application étendue des résultats des essais de résistance
au feu - Partie 3 : Calfeutrements

Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse aus
Feuerwiderstandsprüfungen - Teil 3 : Abschottungen

Separating elements



Table 3 — Separating elements — **Flexible constructions**

Variation	Rules
Decrease in thickness	Not permitted
Increase in thickness	Permitted except in the case of pipe closure devices where specific rules regarding the position of the seal within the separating element are outlined in the relevant section
Change of the flexible construction	Constructions not defined in EN 1366-3 shall be tested
Change of wall lining material	Permitted if the lining has an equal or greater thickness, reaction to fire class and the alternative flexible wall construction has an equivalent or greater fire resistance
Increase in wall lining thickness	Permitted
Decrease in wall lining thickness	Not permitted
Change in aperture framing (design, etc.) Change in aperture framing material	Not permitted provided reaction to fire class, thickness and mechanical strength are equal or greater than tested
Change of insulation material (density, thickness or type)	Not permitted

Plastic pipe (normative)



Table 5 – Plastic pipes

Variation	Rules
Change of type of pipe material	Not permitted with the exception of PVC which is permitted based on tests on PE and PP of the same size (range) up to a maximum nominal pipe diameter of 160 mm
Change in pipe dimensions	Permitted within the diameter and wall thickness range tested provided the seal thickness and depth remains the same across the pipe dimension range. In the case of pipe closure devices this refers to the thickness and length of the intumescent component.

Tűzgátló lineáris hézag-tömítések

Vizsgálati szabványok

- MSZ EN 1363-1

Tűzállósági vizsgálatok – 1. rész: Általános követelmények

- MSZ EN 1366-3

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata – 3. rész: Átvezetések tömítései

- MSZ EN 1366-4

Épületgépészeti berendezések tűzállósági vizsgálata – 4. rész: Hézag-tömítések

Osztályozási szabvány

- MSZ EN 13501-2

Épületszerkezetek és építési termékek tűzvédelmi osztályozása – 2. rész: Osztályba sorolás - a szellőzési rendszerek kivételével - a tűzállósági vizsgálatok eredményeinek felhasználásával

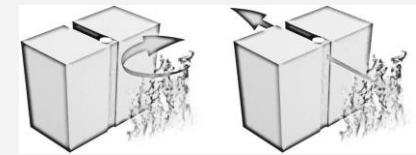
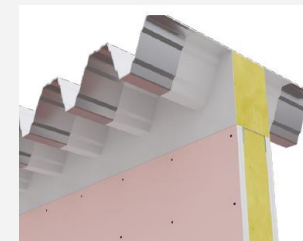


Tűzgátló lineáris hézagtömítések

Tűzállósági teljesítményjellemzők, jelölések EN 13501-2 szerint

EI 90-H-M20-F-W10to50

- **EI 90:** integritási és hőszigetelési követelmény határértéke percben
- **H, V** vagy **T:** a vizsgált próbatest konfigurációja
- (H: vízszintes teherhordó szerkezet; V: függőleges teherhordó szerkezet függőleges hézaggal, T: függőleges teherhordó szerkezet vízszintes hézaggal)
- **Mxx:** a hézag megengedett mozgása a teljes hézagszélesség xx százalékában (esetünkben 20%)
- **X:** M helyett, ha nincs mozgás engedélyezve
- **F, M** vagy **B:** a hézagtömítés típusa (M: előregyártott, F: helyszínen készített, B: előregyártottvagy helyszínen készített)
- **Wxxtoyy:** engedélyezett hézagszélesség xx mm-től yyy mm-ig.



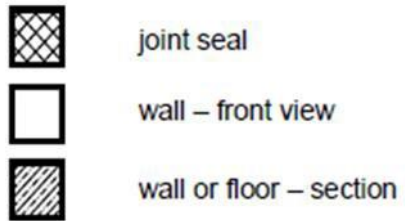
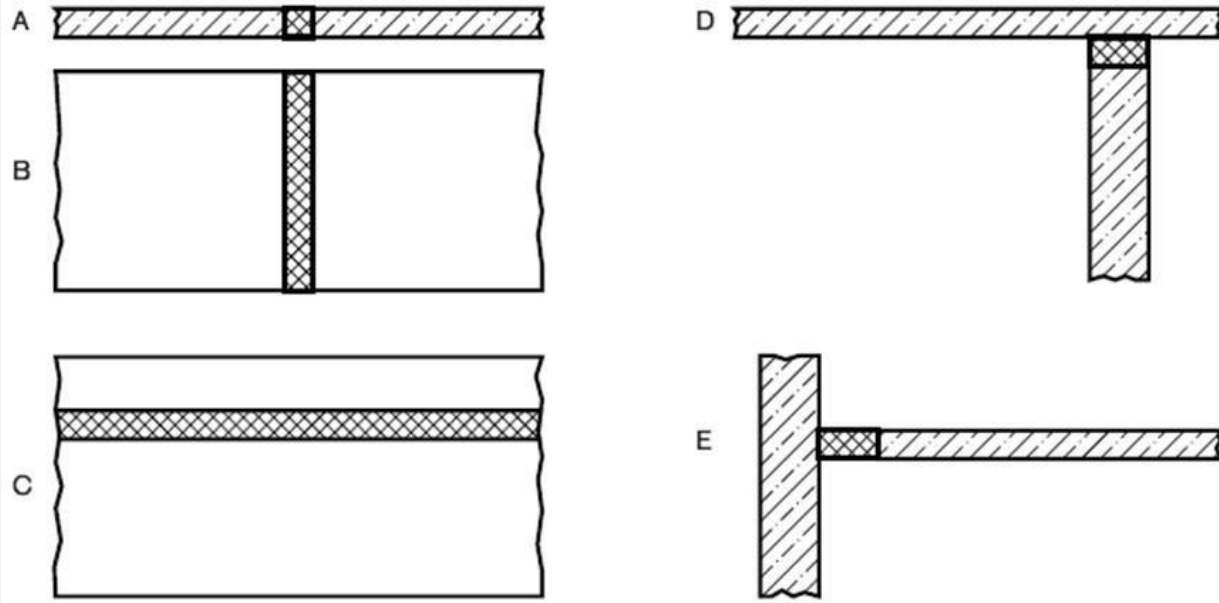


EN 1366-4

- Alacsony sűrűségű beton/tégla:
(650 ± 200) kg/m^3
- Magas sűrűségű beton/tégla:
(2.400 ± 200) kg/m^3
- Fa elemek (500 ± 50) kg/m^3
sűrűséggel és 12 %
nedvességtartalommal.
- Fém elemek
- **Speciális elemek**
(szendvicspanel, aknák, stb.)



Tűzgátló lineáris hézagtömítések – EN 1366-4



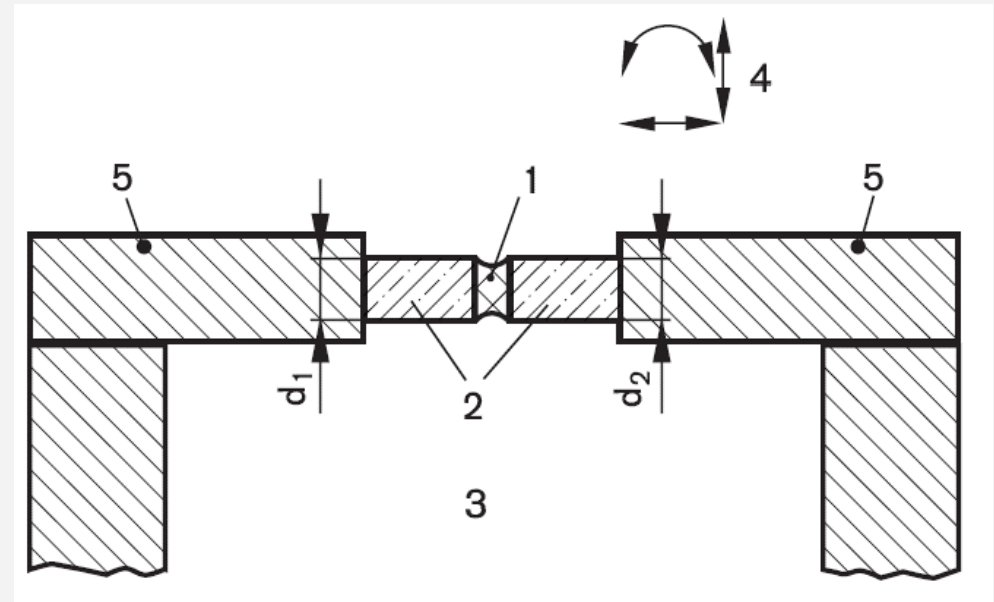
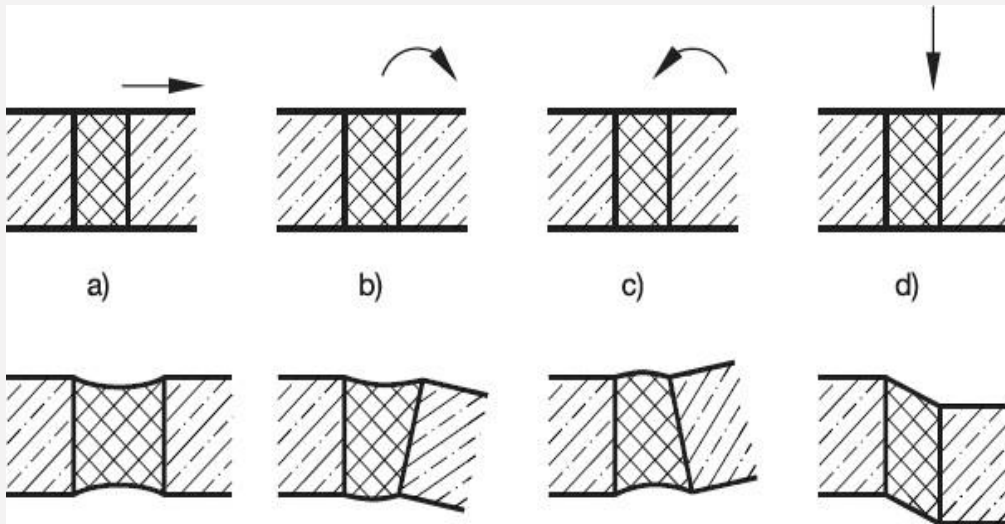
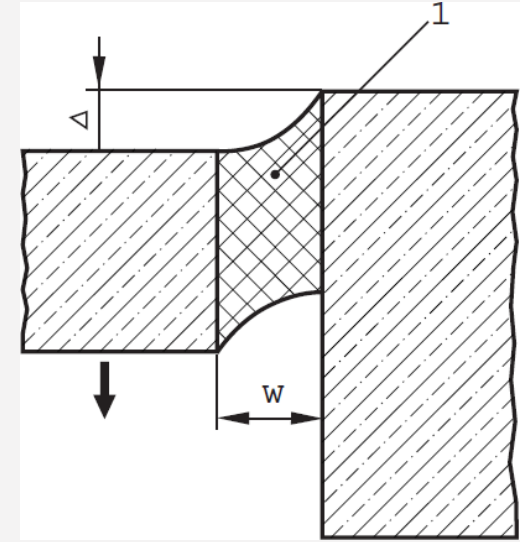
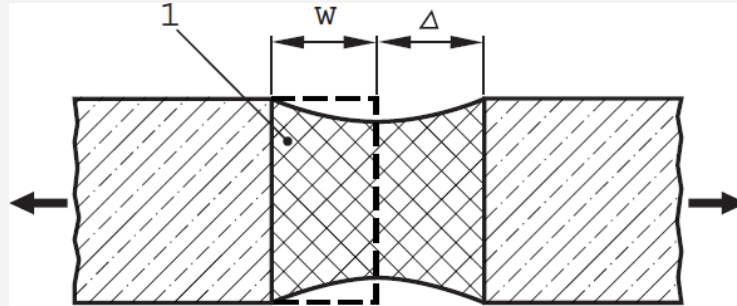
- A linear joint in a horizontal test construction
- B vertical linear joint in a vertical test construction
- C horizontal linear joint in a vertical test construction
- D horizontal wall joint abutting a floor, ceiling or roof
- E horizontal floor joint abutting a wall

Tested orientation	Application
A	A, D, E ^a
B	B
C	C, D ^b
^a Orientation E will only be covered by test orientation A if shear movement was chosen and one face of the joint was fixed and the other face was moved.	
^b Orientation D will only be covered by test orientation C if shear movement was chosen and one face of the joint was fixed and the other face was moved.	

Tűzgátló lineáris hézag-tömítések

EN 1366-4 – Alkalmazási terület

- Mozgások vizsgálata
- Laterális
- Nyíró
- Kombinált (laterális és nyíró)
- Forgó





EXAP – EN15882-4

Lináris hézagok

Extended application of results from fire resistance tests for service installations - Part 4: Linear joint seals

A lineáris hézagok vagy tűzálló építési hézagok tömítésére használt anyagok és szerkezetek sokfélesége miatt **szükségessé vált a kiterjesztett alkalmazási elvek általános tömítéstípusokra történő szétválasztása.**

SIST EN 15882-4:2012

EUROPEAN STANDARD **EN 15882-4**
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM May 2012

ICS 13.220.99

English Version

Extended application of results from fire resistance tests for service installations - Part 4: Linear joint seals

Application étendue des résultats des essais de résistance au feu pour les installations de service - Partie 4 : Calefitements de joints linéaires
Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 4: Abdichtungssysteme für Bauteilfugen

This European Standard was approved by CEN on 30 March 2012.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

© 2012 CEN All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members. Ref. No. EN 15882-4:2012: E



Seal type	Joint width		Material density		Configuration	
	Increase	Decrease	Increase	Decrease	Cross section shape of the joint	Position of the seal within the joint
Fabric seals	N	Y	Y ^a	N	Y	P
Foam seals	N	Y	Y	N	CS	P
Membrane forming coatings	N	Y	N	N	N	P
Mineral wool seals	MW	Y	Y	N	N	P
Mortar seals	N	Y	Y	N	CS	Y
Sealant/mastic/putty seals	SM	Y	N	N	CS	P
Strip seals	ST	Y	Y	N	N	P
Surface mounted strips	N	Y	N	N	Y	P

Y Permitted (a Increased density due to change of fibre material is not permitted)

N Not permitted

CS Permitted only if the area of adhesion remains the same or is increased

MW Interpolation within the tested range between the max and min nominal joint width is permitted provided the width to depth ratio and the degree of compression (%) is equal or higher.

P Distance of the seal from the exposed face in the wall/floor must not be reduced from that tested but may be increased for masonry/concrete walls/floors

SM Interpolation within the tested range between the maximum and minimum nominal joint width is permitted provided the overall seal depth including the backing material is equal or higher

ST Interpolation within the tested range between the maximum and minimum nominal joint width is permitted provided the width to depth ratio and the degree of compression (%) is equal or higher. Where intumescent materials are incorporated the width of the intumescent layers and the width of the foam infill layer(s) shall remain equal to that used in the test.



Table A.2 — Rules for backing material for sealant seals

Backing material	Rules
Polyethylene/polyurethane	May be replaced by glass wool, slag wool, stone wool or ceramic wool ^a
Glass wool	May be replaced by ceramic wool ^a
Stone wool	No change permitted
Increase in backing material depth	Permitted for Class A1 and A2 materials
Decrease in backing material depth	Not permitted
^a The above rules relate to materials of the same or greater depth.	

Table A.3 — Rule for mineral wool seals

Variation	Rules
Addition or change of encapsulation or facing material	Not permitted

Tűzgátló lineáris hézagtömítések

EN 1366-4 – Néhány érdekes szabály

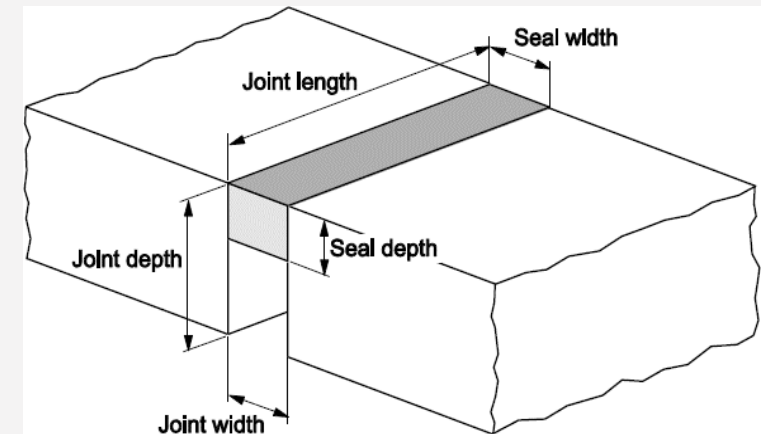
E.2 Seal depth

Variation	Effect	Comment
Increase in seal depth	= or +	Acceptable
Decrease in seal depth	-	Not acceptable

E.3 Backing material

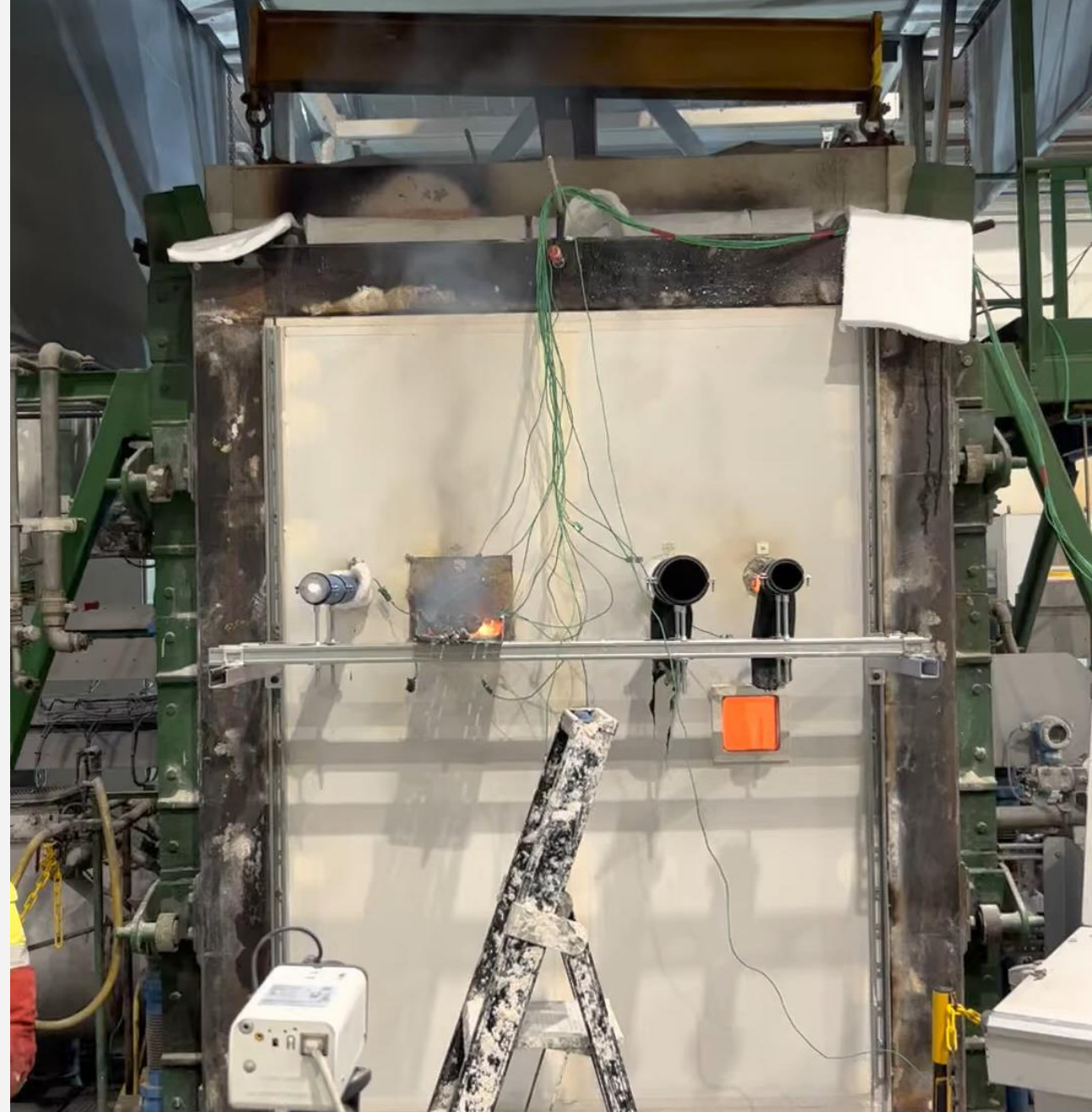
This section relates to the change of material used to back a seal or sealant as part of a linear joint seal

Backing material	Effect	Comment
Polyethylene / Polyurethane rods	= or +	May be replaced by mineral wool
Glass wool	= or +	May be replaced by stone wool or ceramic wool
Stone wool	= or +	May be replaced by ceramic wool
Ceramic wool (including ceramic alternatives)	=	May only be replaced by alternative material of equivalent material properties, i.e. density, thermal conductivity, melting point, shrinkage, reaction to fire classification - for example alkaline earth silicate fibres
Increase in backing material depth	+	Acceptable for class A1 and A2 materials
Decrease in backing material depth	-	Not acceptable



Miért kell minősített termék?

- Attól, hogy egy anyag nem éghető még nem lesz igazolt tűzállósági teljesítménye.
- Amennyiben a réseket nem tömítjük a védelmi síkok felületfolytonossága nem teljesül.
- Attól, ha Hatóság kiadja a használatbavételi engedélyt nem leigitimizáltuk a nem minősített termékek alkalmazását.





**Tűzállósági teljesítmény
igazolása,
„minősítések” olvasása**



DoP: teljesítménynyilatkozat

A teljesítménynyilatkozat a CPR kulcsfontosságú része. Információt nyújt a termék teljesítményéről.

A DoP olyan dokumentum, amelyet a gyártó készít a CPR hatálya alá tartozó minden egyes termékre.

Tartalma:

- DoP száma (a gyártó adja meg) és az eredeti terméktípus-azonosító kód (a gyártó adja ki)
- rendeltetésszerű használat (intended use)
- a gyártó neve, bejegyzett kereskedelmi neve vagy márkaneve és elérhetőségei
- a bejelentett szervezet azonosító száma
- **nyilatkozott teljesítmény (!?)**
- aláírás (a gyártó nevében történő aláírásra jogosult)

DoP elkészítésével a gyártó, az importőr vagy a forgalmazó jogi felelősséget vállal az építési termék deklarált teljesítményének való megfelelésért.

A DoP-nek nyilvánosan elérhetőnek kell lennie (vásárláskor adni vagy regisztráció nélkül letölthetővé tenni).



Termék vs. termékekből összeszerelt szerkezet

1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról *

Az Országgyűlés az Alaptörvényből és a nemzetközi szerződésekből eredő feladatok teljesítése érdekében, az élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető tüzek megelőzése, a tüzeseteknél, a műszaki mentéseknél való segítségnyújtás, és a tűz elleni védekezésben résztvevők jogainak, kötelezettségeinek, valamint a védekezés szervezeti, irányítási rendjének, személyi, tárgyi és anyagi feltételeinek szabályozására a következő törvényt alkotja: *

13. § *

(4) * A 305/2011/EU rendelet hatálya alá nem tartozó építményszerkezet műszaki előírásban meghatározott tűzvédelmi követelményeknek való megfelelését, az alábbi módok valamelyike szerint kell igazolni:

a) Magyarországon vagy az Európai Unióban **akkreditált vizsgáló laboratórium által elvégzett vizsgálati jelentés** vagy a vizsgáló **laboratórium ez alapján kiadott nyilatkozata,**

nem a gyártó nyilatkozata!

b) a vonatkozó Eurocode szabványok alapján elvégzett tűzállósági vagy tűzvédelmi méretezés, a méretezésnek megfelelő kivitelezést igazoló felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,

c) szakértői intézet vagy akkreditált vizsgáló laboratórium igazolása alapján a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése,

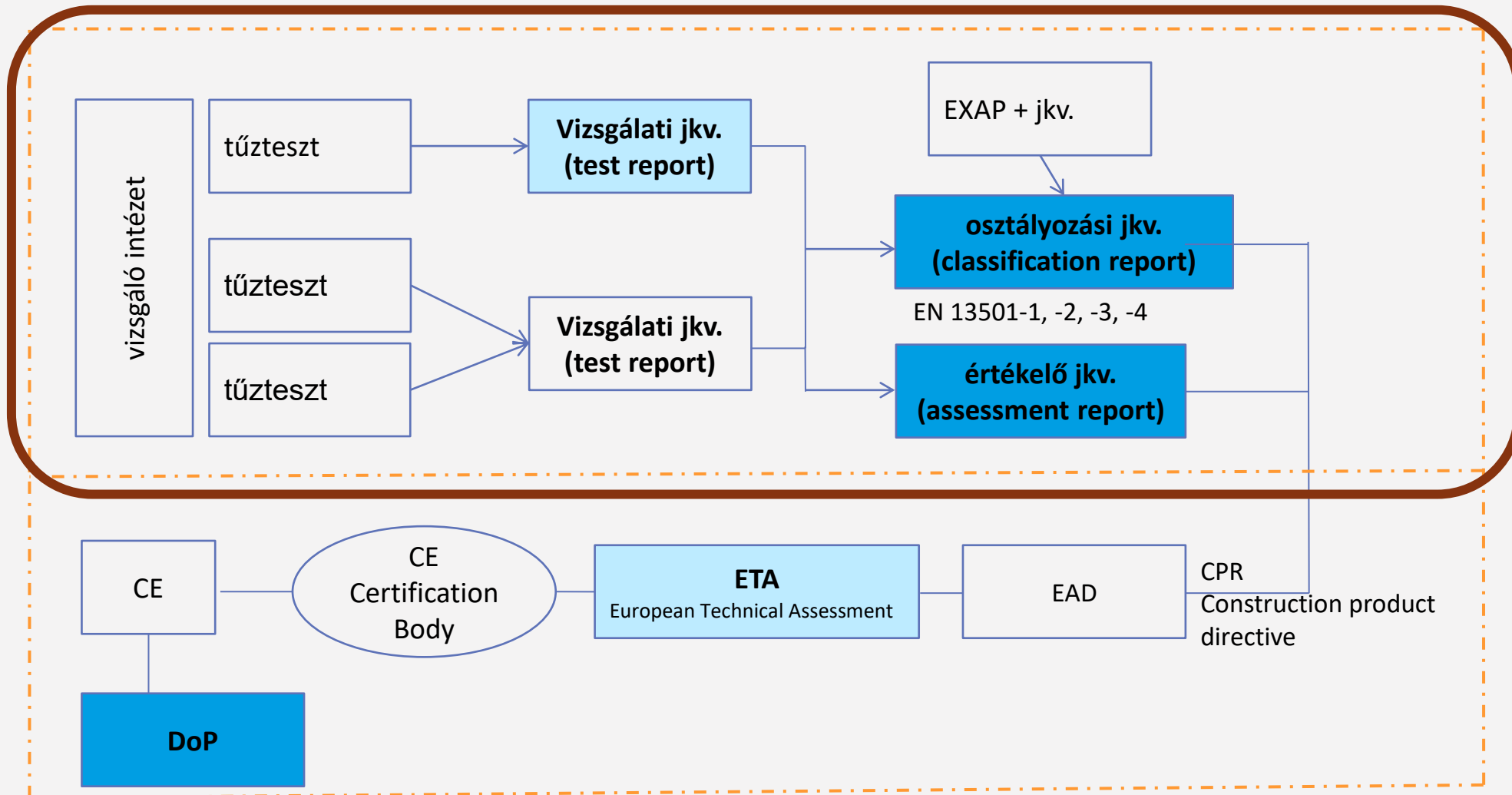
d) a jogszabályi előírásoknak való megfelelés igazolására a felelős műszaki vezető építési napló bejegyzése, amennyiben az adott összetételű építményszerkezet tűzvédelmi teljesítményét a jogszabály vagy tűzvédelmi műszaki irányelv meghatározza,

e) az e törvény 47. § (2) bekezdés 26. pontja alapján kiadott miniszteri rendeletben meghatározott esetben a tűzvédelmi szakértő vagy a tűzvédelmi tervező nyilatkozata.

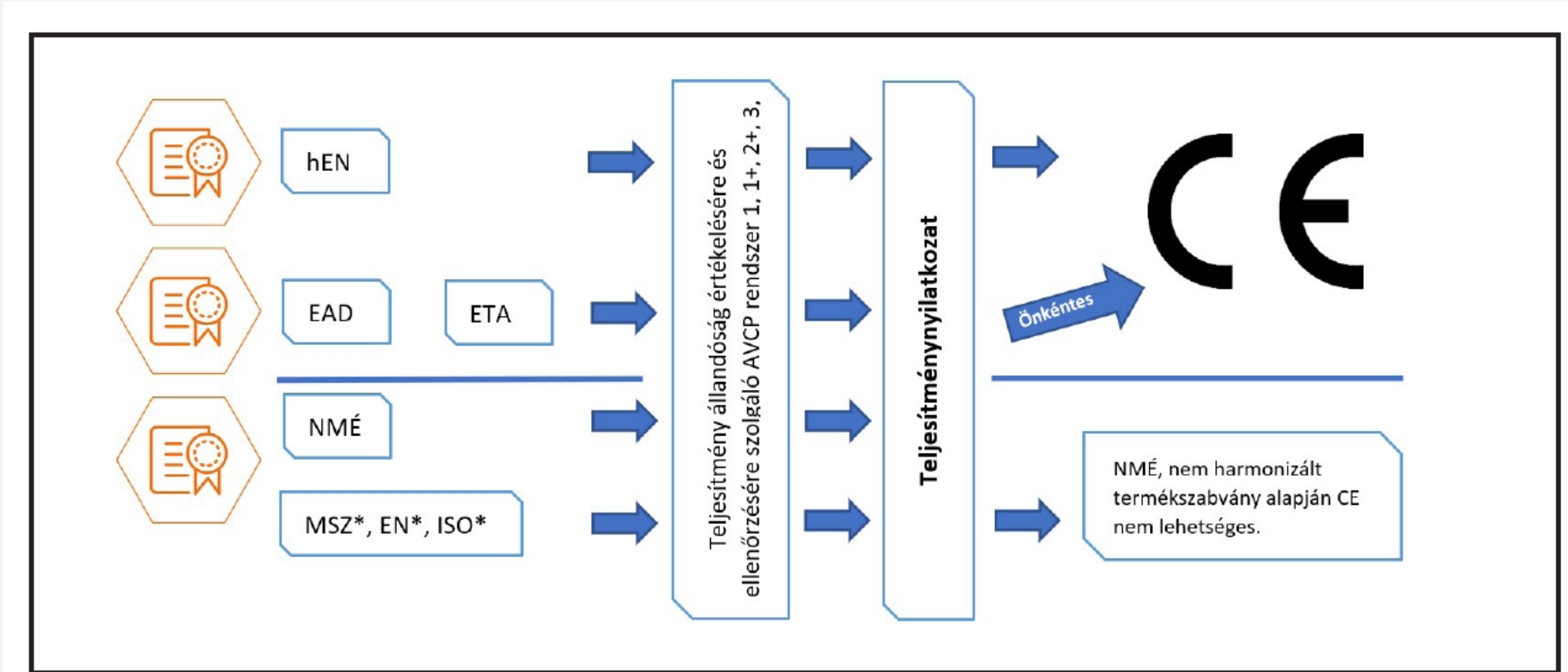
Forrás: <https://net.jogtar.hu/> 2024.04.11.



Nem harmonizált szabványos termékek (EN -> ETA)



CPR: út a CE jelölésig -> teljesítménynyilatkozat (DoP)



Szakirodalom: CPR (28) és V. melléklet (pl. AVCP: ki mit végez?)

Lezárások - EAD

CE jelölés lehetséges (önkéntes alapon) köszönhetően:

ETA (European Technical Assessment)

EAD 350454-00-1104 alapján



Pipe closure devices	
<ul style="list-style-type: none">• Collars (integrated into or outside the wall / floor)	

A jó kérdést tegyük fel ...

Melyik a kalapács?





A CE jelölés minőségi jel?



A terméken található CE jelölés a **gyártó nyilatkozata** arról, hogy a termék megfelel az összes rá vonatkozó irányelv / rendelet alapvető követelményeinek.

Jelzi a megfelelő szerveknek, hogy a terméket jogszerűen kínálják eladásra az országukban.

Mivel a CE jelölés kötelező a termék típusára és rendeltetészerű felhasználására, ez egyáltalán nem egyfajta „minőségi jel”!

A CE jelölés megfelelési jelölés: a termék gyártója biztosítja, hogy a termék megfelel a vonatkozó európai irányelvek alapvető követelményeinek, vagyis az adott termékre alkalmazandó irányelveknek.



DoP - Teljesítménynyilatkozat

TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT	
	A kibocsátás dátuma: 4/17/2015 Felváltja a következőt: No. --- - CPR --/--- - éééé/#, kiadva: éééé.hh.nn.
	No. 0761-CPR-14/0456-2015/4
1	A terméktípus egyedi azonosító kódja: PROMASTOP®-W
2	Típus és sorozatszám: a termék csomagolásán jelölve
3	Rendeltetés alapján ETA-14/0456: 3.1 - PROMASTOP®-W tűzvédelmi tömítőszalag, amelyet éghető és nem éghető csövek (éghető szigeteléssel vagy anélkül) átvezetéseinek lezárására használnak tűzvédelmi teljesítményű falakban és födémekben. 3.2 - A termék alkalmazása:: - beltéri használat: páratartalom < 85% RH, kivéve 0°C alatt, eső és UV-sugárzás hatásának nem tehető ki (TR 024:2009, Z2 típus); - beltéri használat: páratartalom ≥ 85% RH, kivéve 0°C alatt, eső és UV-sugárzás hatásának nem tehető ki (TR 024:2009, Z1 típus); - használata 0°C alatt, eső és UV-sugárzás hatásának nem tehető ki (TR 024:2009, Y2 típus); - használata 0°C alatt, UV-sugárzás érheti, de eső hatásának nem tehető ki (TR 024:2009, Y1 típus); - használata időjárás hatásainak kitéve (TR 024:2009, X típus).
4	A gyártó neve és értesítési címe: Promat GmbH St.-Peter-Straße 25 4021 Linz Austria üzem :11 www.promat.at
5	Meghatalmazott képviselő: nem releváns.
6	A teljesítmény állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló rendszer(ek) (AVCP): lásd a 9. pont alatti táblázatot.
7	A termék harmonizált szabvány (hEN) által nem szabályozott.



DoP - Teljesítménynyilatkozat

9	A nyilatkozat szerinti teljesítmény			
	Alapvető jellemzők	AVCP rendszerek	Teljesítmény	Harmonizált műszaki előírások
	BR1: Mechanikai ellenállás és stabilitás.			
	BR2: Tűzbiztonság:			
	Tűzvédelmi osztály:	1	E	ETA 14/0456
	Tűzállóság:	1	Ez a jellemző a vizsgált szerkezet függvénye. A tűzvédelmi szerkezetet bevizsgálták és a teljesítményjellemzőket az EN 13501 megfelelő része szerint kiállított osztályozási dokumentum részletezi.	
	BR3: Higiénia, egészség- és környezetvédelem:			
	Légáteresztés:	-	NPD (nincs meghatározott teljesítmény)	ETA 14/0456
	Vízzáróság:	-	NPD (nincs meghatározott teljesítmény)	
	Veszélyes anyagok kibocsátása:	-	Nyilatkozat (a műszaki értékelő szervezetnek benvéitva)	
	Tartósság:			
	Általános tartóssági értékelés:		A célzott felhasználási területen Z2, Z1, Y2, Y1, X az EOTA TR024 szerint és az ETAG 026-2-vel összhangban.	ETA 14/0456



Biztosan mindenkinek kell jegyzőkönyvet olvasnia?

Dokumentum	Tudásszint	Kinek?
Teszt riport	Magasz szintű szakértelem	Vizsgálómérnök, tűzvédelmi tervezőmérnök
Osztályozási jegyzőkönyv	Alapvető tűzvédelmi ismeretek	Szakági tervező, kivitelező, műszaki ellenőr, hatóság
Értékelési jegyzőkönyv	Tűzvédelmi szaktudás	Szakági tervező + tűzvédelmi tervező



Mit kell használnunk?

Classification report / ETA

Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung

Classification Report

Classification Report of resistance to fire performance in accordance with EN 13501-2:2016

Report No.: 13061206-A_Rev1_en
Date of german issue: 06.07.2017
Date: 11.04.2018
Official in charge: DI U. Stöckl / HseE
DW: 872

Sponsor: Promat Research and Technology Centre NV
Bormstraat 24
B - 2830 Tisselt
Belgium

Prepared by: IBS – Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung Gesellschaft mbH.
Petzoldstraße 45
A-4020 Linz

Official in charge: Dipl.-Ing. Ulrich Stöckl

Notified body No.: not applicable since no product standard is available

Product name: PROMASTOP®-FC

This Classification Report contains 453 pages and an appendix of 313 pages which shall not be utilized or reproduced wholly or in part.

IBS – Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung Gesellschaft mbH.
Akkreditierte Prüfstelle, Inspektionen und Zertifizierungsgesellschaft
Petzoldstraße 45 / 4020 Linz / Austria
T +43 732 75 07 836 / F +43 732 75 07 111 | service@ibstechnik.at | www.ibs-austria.at
DIN 60910 / EN 9113 / Landesregister Linz / UID-Nr. ATU2228750

Austrian Institute of Construction Engineering
Schenkenstrasse 4 | T +43 1 533 65 50
1010 Vienna | Austria | F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Member of
www.eota.eu

European Technical Assessment

General part

Technical Assessment Body issuing the ETA

Trade name of the construction product
Product family to which the construction product belongs

Manufacturer

Manufacturing plant

This European Technical Assessment contains

This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of

ETA-14/0089
of 05/05/2014

Austrian Institute of Construction Engineering (OIB)

PROMASTOP®-FC
Fire Stopping and Fire Sealing Product:
Penetration seal

Promat GmbH
St.-Peter-Strasse 25
4021 Linz
Austria

Production plant 15

120 pages including Annexes 1 to 3 which form an integral part of this assessment

Guideline for European technical approval (ETAG) No. 026-2 Fire Stopping and Fire Sealing Products – Part 2: Penetration Seals, edition August 2011, used as European Assessment Document (EAD)

Classification Report

IBS

13061206-A

ETA

OIB

ETA-14/0089

ETA

Mire figyeljünk?

ANNEX 3

RESISTANCE TO FIRE CLASSIFICATION OF PROMASTOP®-CC

3.1 Classification acc. to EN 13501-2 for the PROMASTOP®-CC firestop coating with mineral wool boards

Thickness of the mineral wool board penetration seals with PROMASTOP®-CC firestop coating:

Mineral wool boards (number of layers x thickness)	1 x 50 mm
Mineral wool boards (number of layers x thickness)	1 x 80 mm
Mineral wool boards (number of layers x thickness)	2 x 50 mm

Maximum seal size depending on the separating element (see clause 2.1 of the ETA):

Supporting construction	Penetration seal version		
	1 x 50 mm	1 x 80 mm	2 x 50 mm
Flexible walls	1000 mm x 3000 mm (width x height)	1000 mm x 3000 mm (width x height)	1000 mm x 3000 mm (width x height)
Rigid walls	1000 mm x 3000 mm (width x height)	1000 mm x 3000 mm (width x height)	1000 mm x 3000 mm (width x height)
Rigid floors	see Annex 5 of the ETA		

Mineral wool boards thickness see table above, minimum density 140 kg/m³, melting point ≥ 1000°C and class A1 acc. to EN 13501-1 (possible products see Annex 2, clause 2.1 of the ETA).

Classification of the PROMASTOP®-CC blank seals depending on the separating element (see clause 2.1 of the ETA):

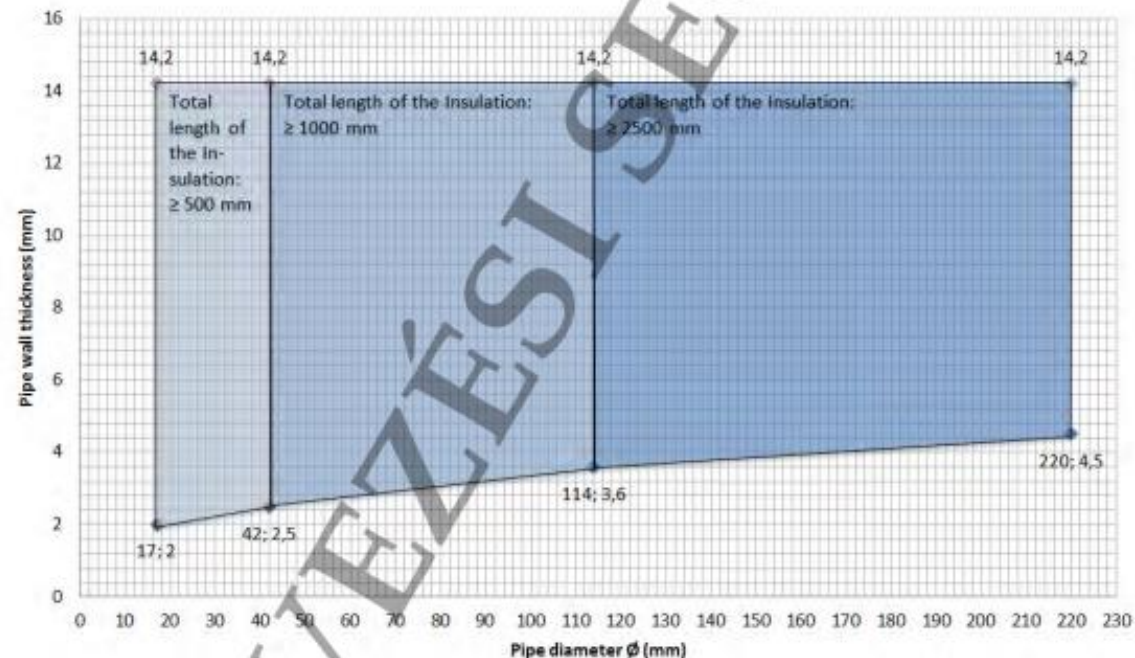
Supporting construction	Classification		
	1 x 50 mm	1 x 80 mm	2 x 50 mm
Flexible walls	EI 60 / E 90	EI 120 / E 120	EI 120 / E 120
Rigid walls	EI 60 / E 90	EI 120 / E 120	EI 120 / E 120
Rigid floors	EI 60 / E 60	EI 120 / E 120	EI 120 / E 120

Steel pipes in 2 x 50 mm PROMASTOP®-CC penetration seal

Specification Insulation	Thresholds
Stone wool	Melting point ≥ 1000°C, reaction to fire minimum A2-s1, d0, A2 _L -s1, d0 according to EN 13501-1
Density	≥ 40 kg/m ³ to ≤ 150 kg/m ³
Insulation thickness	≥ 30 mm to ≤ 100 mm
Type of insulation	LS or CS
Length of insulation	See diagram below

Steel pipes with non-combustible insulation	Wall	Floor
Pipe diameter (mm)	17 ≤ 220	17 ≤ 220
Pipe wall thickness (mm)	2,0 ≤ 14,2	2,0 ≤ 14,2
Classification	EI 90-U/C E 90-U/C	EI 90-U/C E 90-U/C

For details see diagram below.



The field of application given for metal pipes with lower heat conductivity ($\lambda \leq 58$ W/mK) and a melting point of minimum 1100°C (e.g. stainless steel, cast iron, Ni alloys (NiCr, NiMo and NiCu alloys) and Ni).

Vizsgálati spektrum



Konkrét termék/gyártó kiválasztása, a lehető legszélesebb vizsgálati spektrummal.

A kivitelező felkészültsége



A folyamatos továbbképzés és gyártói oktatásokon történő részvétel.

A tervek kidolgozottsága



Szakági együttműködés és termékszintű tervezés minden megoldásra.

Projektirányítás

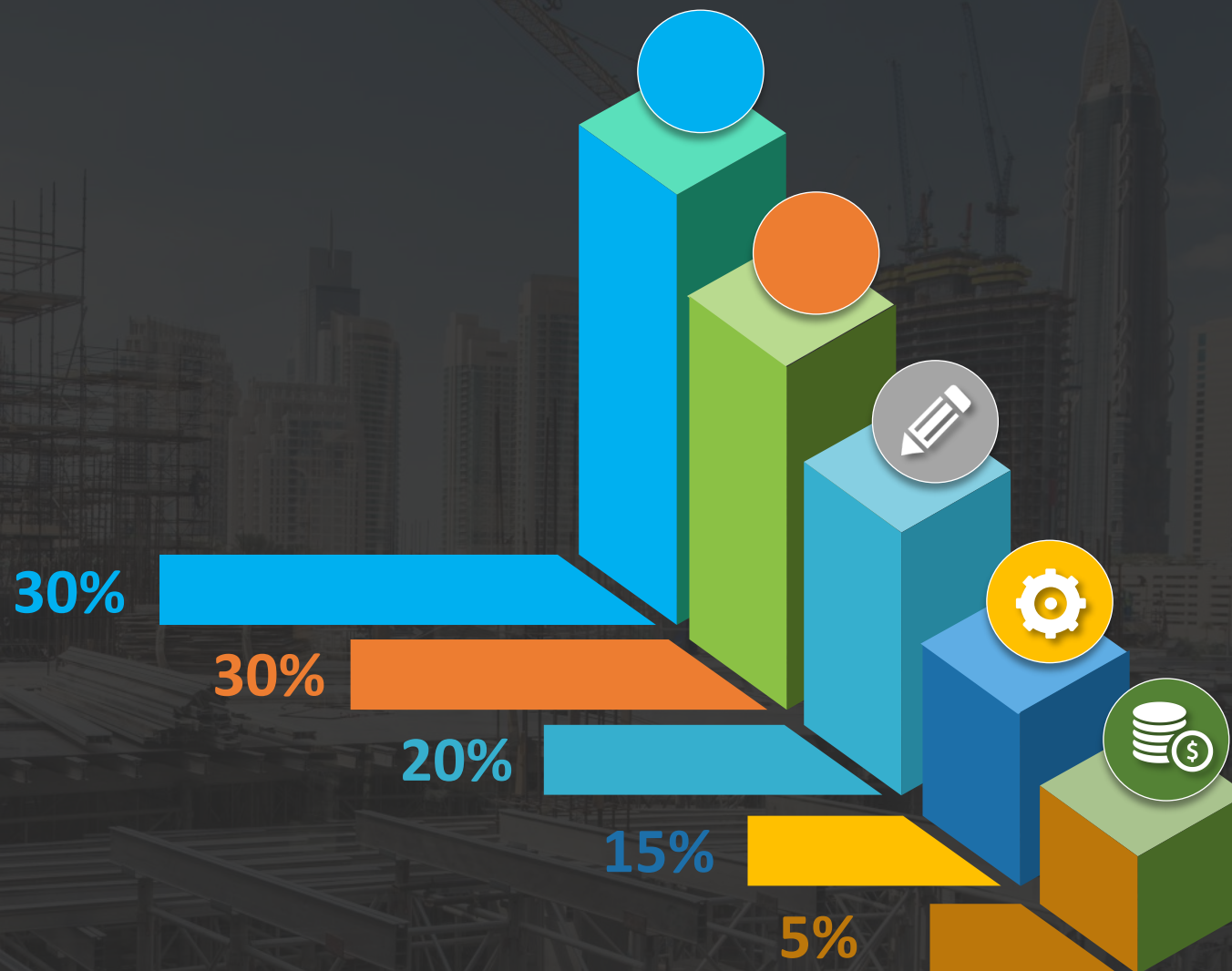


A kivitelezés megkezdése után is szükséges a szakági koordináció. A megfelelő ütemezéssel csökkennek a kivitelezési hibák.

A termék ára

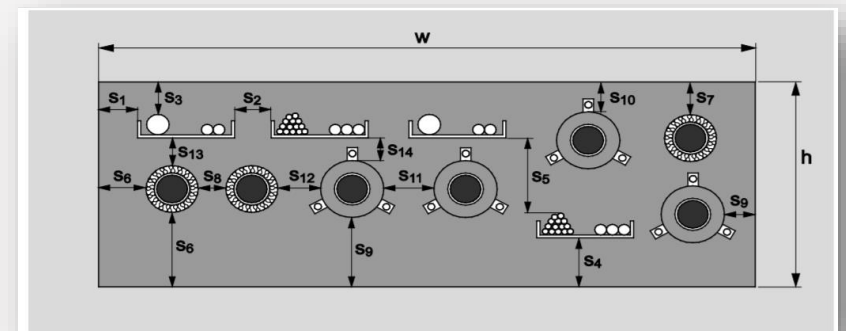


A termék árában jelentkező 20% különbség a végső kivitelezői árban alig 7% -ként jelenik csak meg, így az előző pontokra történő fókuszálással akár 40% megtakarítás is elérhető.



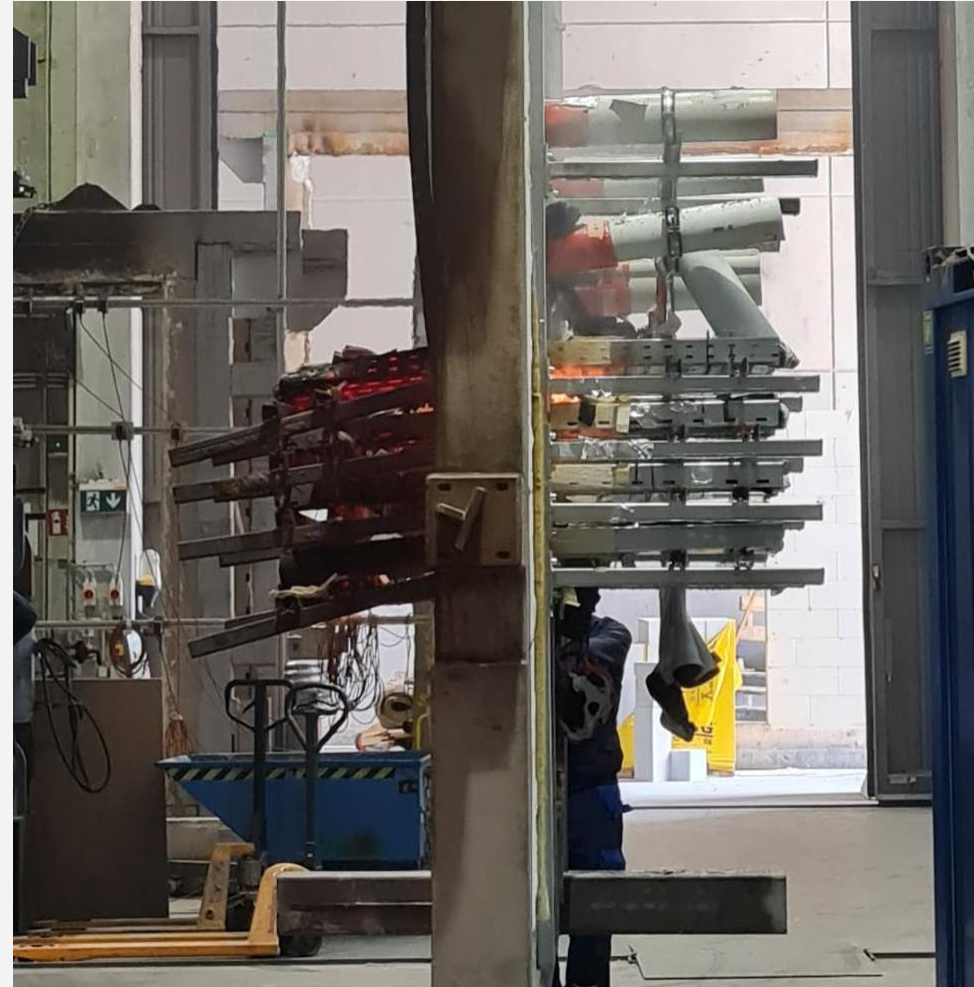
Követelmények?

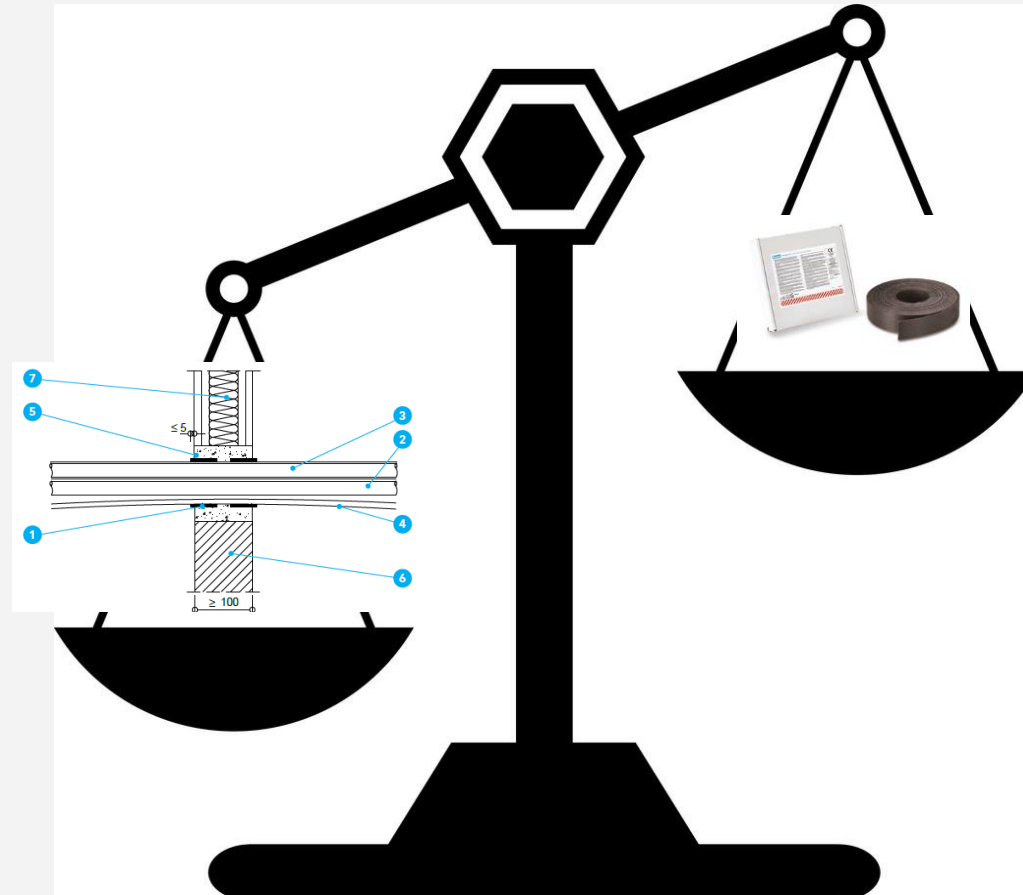
- ? Nyílás típusa [gyűrűs hézag, közepes/nagy méretű átvezetés]
- ? Nyílás mérete [keresztmetszet]
- ? Fogadó szerkezet anyaga [tömör fal, szerelt fal, aknafal, szendvicspanel, CLT, tömör födém, álmennyezet]
- ? Átvezetett szerelvény típusa
- ? Csővég konfiguráció [U/U, U/C]
- ? Időjárási kitettség kategória
- ? Átvezetés telítettsége $\leq 60\%$
- ? Speciális elvárás [robbanásbiztos, nyomásálló]
- ? Egyéb elvárások [akusztika, földrengésbiztonság, vízzáróság, kémiai ellenállóság]
- ? Szerelvények közötti távkozok
- ? Alkalmazási módok [megengedett szerkezetek, maximális átmérő, stb]
- ? Igazolt tűzállósági teljesítmény a kialakításra
- ? **Aszimmetrikus vizsgálat**



Tervezési arany szabályok

- **ARANYSZABÁLY 1:** Biztosítsd a korai együttműködést a gyártókkal és a kivitelezőkkel.
- **ARANYSZABÁLY 2:** A lezárásoknak legyenek megemlítve részletesen a tűzvédelmi tervfejezetben és a szakági műszaki leírásokban.
- **ARANYSZABÁLY 3:** Az összes fal és födémáttörés azonosítása, beleértve a szigeteléseket is. Határozzuk meg a maximális és minimális távolságokat.
- **ARANYSZABÁLY 4:** Csak olyan termékeket válasszunk amelyeknél rendelkezésünkre állnak az akkreditált vizsgáló intézetek által kiállított jegyzőkönyvek. Részesítsük előnyben az ETA dokumentummal rendelkező termékeket, vagy a CE jelölteket. Keressünk minél sokoldalúbb rendszert.
- **ARANYSZABÁLY 5:** Kövessük az adott gyártó vonatkozó minősítéseit.
- **ARANYSZABÁLY 6:** Ideális esetben válasszunk egyetlen gyártót a tervezés során mindenképpen! Különböző gyártók termékeit nem keverhetjük egy lezáráson belül!
- **ARANYSZABÁLY 7:** Egy megfelelően képzett személy vizsgálja felül a kiválasztott és megtervezett lezárásokat (akár a gyártó oldaláról).
- **ARANYSZABÁLY 8:** Pontos megnevezéseket és mennyiségeket szerepeltessünk a terveken.
- **ARANYSZABÁLY 9:** A telepítés során kérjünk fényképes ellenőrzést, riportot az elvégzett munkáról.





Almát az almával

Avagy mi alapján hasonlíthatjuk össze egyes megoldások költségeit

Min spórolunk most?

Olcsó termékek

Minősített
megoldások

Extra költségek és
határidő csúszás

Minősített
szakkivitelezők

OLCSÓ TERMÉKEKET VÁLASZTUNK

- Vélhetően szűkebb a vizsgálattal igazolt megoldások köre (ez csak feltételezés!)
- Megfelelő kompromisszum

OLCSÓ KIVITELEZŐT VÁLASZTUNK

- Rendelkeznek kellő szakmai tudással? Szakvizsgával? Gyártói oktatással?
- Rendelkeznek megfelelő eszközparkkal?

NEM KÖLTÜNK A PROJEKTMENEDZSMENTRE

- Utolsó pillanatra időzített lezárások
- A késés mértékét próbáljuk csökkenteni





ELÉRHETŐSÉGEK

KÉRDÉSEK, JAVASLATOK VAGY BÁRMI EGYÉB ESETÉN

VÁRADY-SZABÓ ANDRÁS

+36 30 541 83 16

