



Tűzjelző rendszerek, valamint a természetes hő- és füstelvezetés kapcsolata

– gyakorlati tapasztalatok

Nagy Katalin • tűzvédelmi szakmérnök
Tűzjelző Tervezők Szakmai Napja • Lakitelek, 2013. 12. 10.





- **Kell-e HFR az épületbe?**
- **Miért van szükség hő-és füstelvezetésre?**
- **Egy kis kupola történelem**

- **Nyitási módozatok**
- **Működtetés és nyitás kapcsolata**
- **Füstelvezető nyitása és a tűzjelző kapcsolata**



Kell-e HFR az épületbe?

Alapkérdés, amit mindig fel kell tenni.

Aztán kételkedni, ha „nem” a válasz

- „nagy” / „sok” ember / „bonyolult” épület
- folyosó / lépcsőház / átrium
- pinceszinti helyiség

Alap probléma: tervezési fázisok szétcsúszása

Terv és dokumentáció készítés időpontja, fajtája eltérő

- építész
- tűzjelző tervező
- hő- és füstelvezetés

Ki, kivel, mikor, miről egyeztessen?

- megrendelő

- építész *tervező*
- tűzvédelmi *tervező*
- tűzjelző *tervező*
- beépített oltó *tervező*
- szakági *tervezők*

- kivitelező

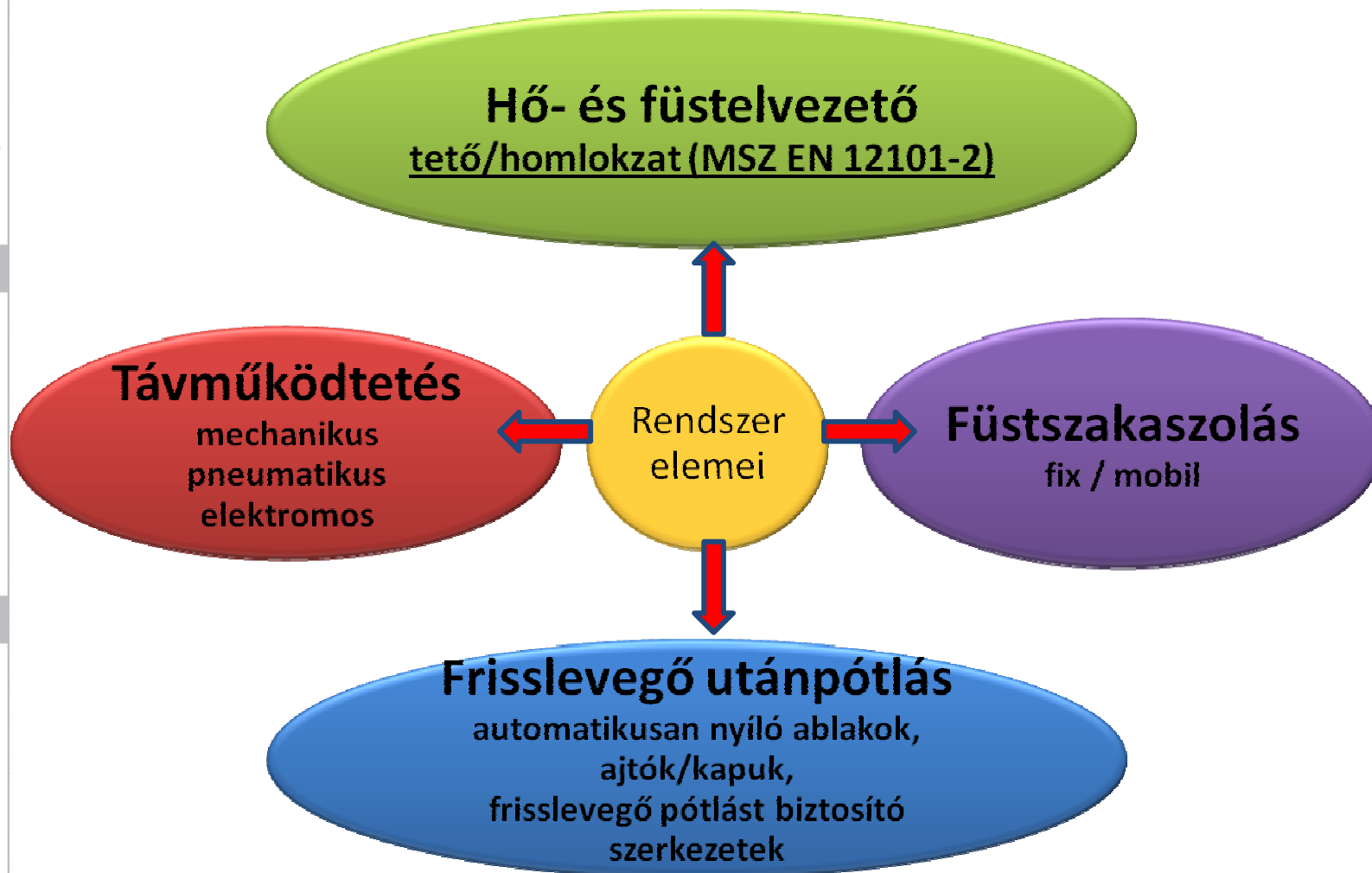
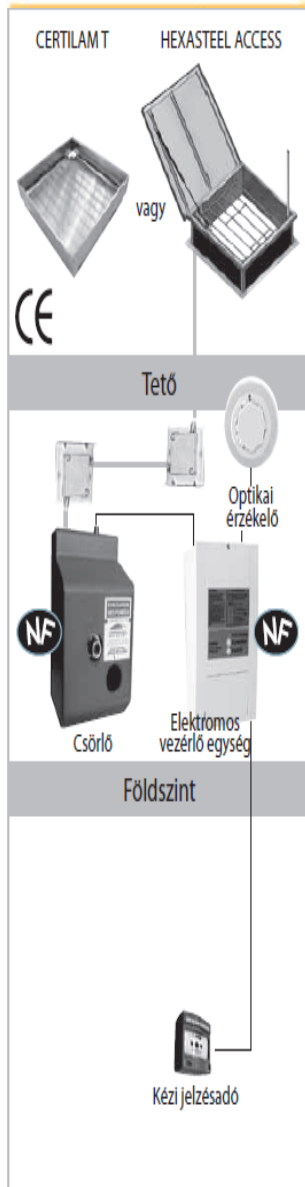
- hatóság

- hő- és füstelvezető (nincs is tervező, ki a „gazdája”?,
még annak a rendszernek az „összeállítás” is probléma)



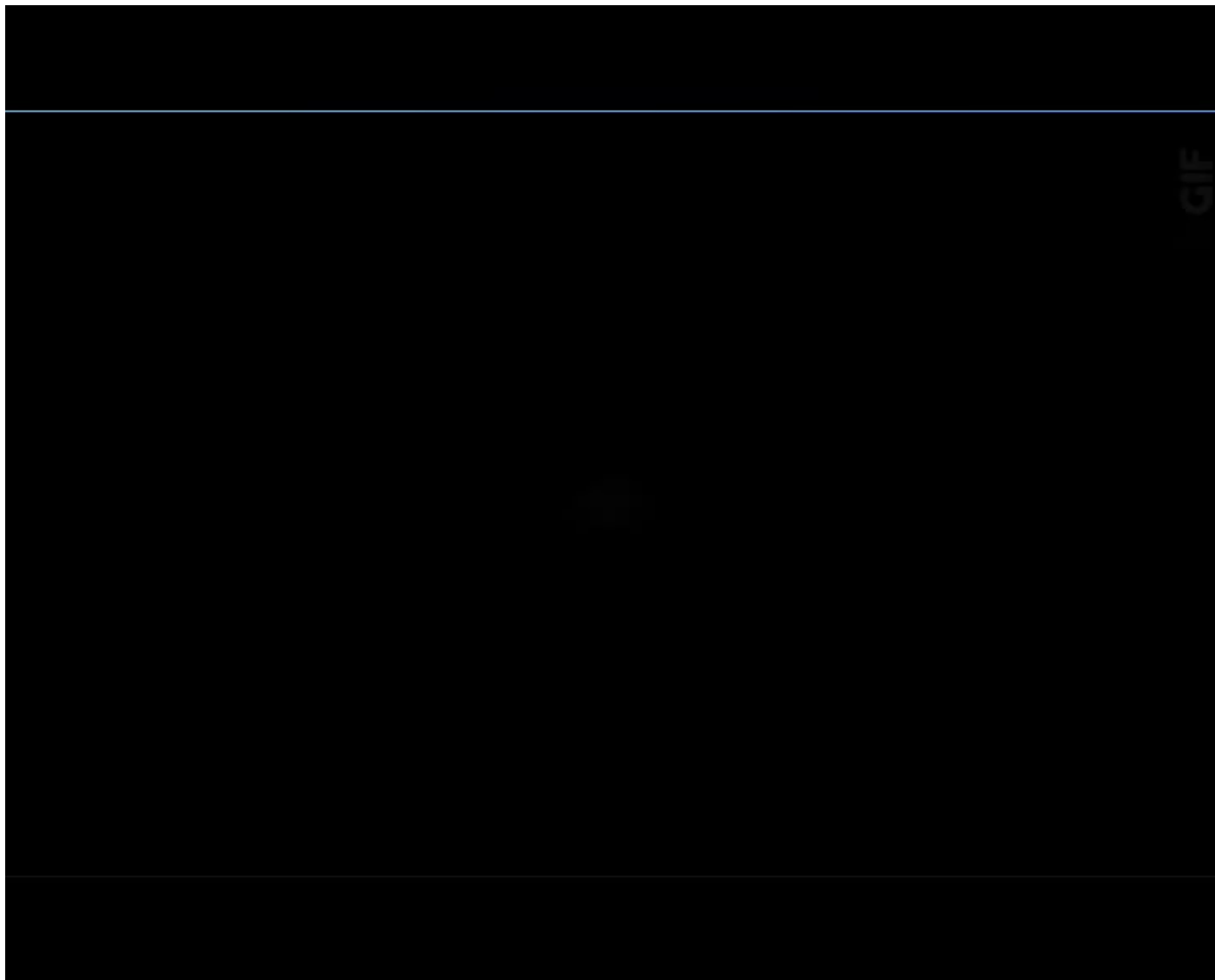


A hő- és füstelvezető rendszer elemei





Miért van szükség hő-és füstelvezetésre?





Miért van szükség hő- és füstelvezetésre?

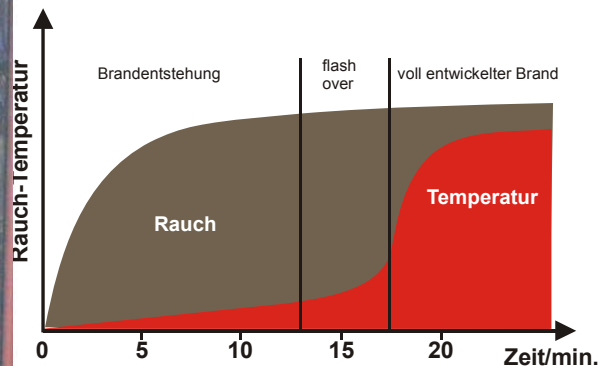
A tűz fő károsító tényezői:

a hőmérsékletemelkedés

a füst toxikussága és korrozív hatása

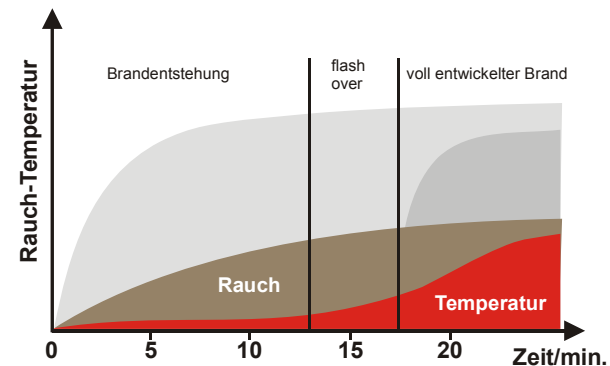
A halálos áldozatok 90%-a a füst következményeitől veszti életét. A fő veszélytényező a szénmonoxid: a halálesetek 40%-ánál ez a felelős! Ez a koncentráció függvényében 3 lélegzetvétel után eszméletvesztéshez 10 lélegzetvétel után halálhoz vezet.

Nincs hő- és füstelvezetés



Menekülési lehetőség alig 3 perc!

Van hő- és füstelvezetés



Menekülési lehetőség több, mint 10 perc!



Pánik és haladási sebesség

Bármilyen anyag égésénél a rövid idő alatt nagy mennyiségű **füstgáz** képződik.

Ez (korom, hamu, folyékony szénhidrátok, gáz halmazállapotú összetevők) **a füst csökkenti a láthatóságot és befolyásolja a látásorientációt.**

Látótávolság

20 m feletti
10-15 m
10 m alatti

Hatása

Jól érezzük magunkat.
Bizonytalanságot érzünk.
Pánik léphet fel.

Ennek következménye a **haladási sebesség** csökkenése! Pl.:

15 m-es látótávolságnál

5 m-es látótávolságnál csak

1,2 m/s,

0,5 m/s haladási

sebességgel számolhatunk.





Mire is jó, mi a cél?



Menekülési utak füstmentességének biztosítása



Életvédelem

Épületszerkezetek, berendezések védelme



Vagyonvédelem

Füst és égésgázok okozta károk csökkentése



Kárenyhítés

Tűzoltói beavatkozás segítése



Jolly Joker

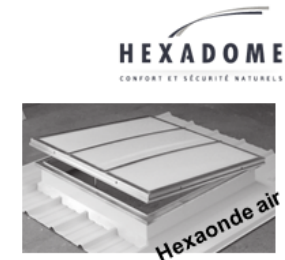
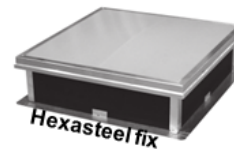


'50-'60- '70-es évek kupolái - és homlokzat

Ma is jól ismert gyártók:
elkezdik első kupoláikat gyártani

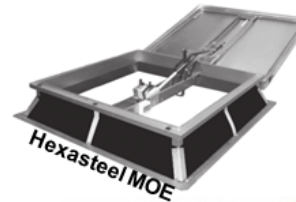
Funkció:

felülvilágító



szellőztető

füstelvezető



Működtetés:

mechanikus



pneumatikus









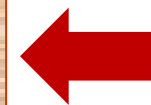
elektromos





Nyitási módok – kupola és homlokzat

Nyitási módok	Nyitás indítója	
Automata	Tűzjelző	
Önműködő (kakuktkojás: kupolánkénti)	Thermoautomata Hőolvadó biztosíték	 
Kézi (füstszakaszonkénti)	Csörlő CO ₂ -es szekrény HFR központ	  



**A kézi
nyitás
nem ez.**



Működtetés és nyitás kapcsolata – kupola és homlokzat

Mi van a „kupolában” MŰKÖDTETÉS

Mi van a „falon” NYITÁS

mechanikus



Gázrugós teleszkóp

pneumatikus



Pneumatikus munkahenger

elektromos



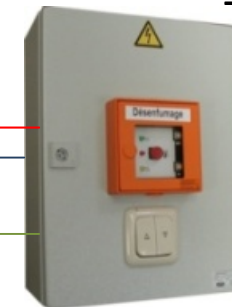
Elektromos motor



Csörlő
- kupolánként egy



CO2-es vésznyitó
- füstszakaszonként



HFR központ
- több füstszakasz





Füstelvezető nyitása és a tűzjelző kapcsolata

Mi van a „falon”? Milyen jelet fogad? Milyen jelet ad?



Csőrlő



elektromágneses modul

24 V-os jel

(adás 3,5 W, elvétel 1,6 W)

**Nem tud jelzést visszaadni,
ha nagyon muszáj, kupolából
kell nyitásérzékelővel levenni**
Jellemzően lépcsőház, 1-1 kupola



CO2-es vésznyitó



elektromágneses modul

24 V-os jel

(adás 3,5 W, elvétel 1,6 W)

PED modul

Záró, vagy bontó kontakt



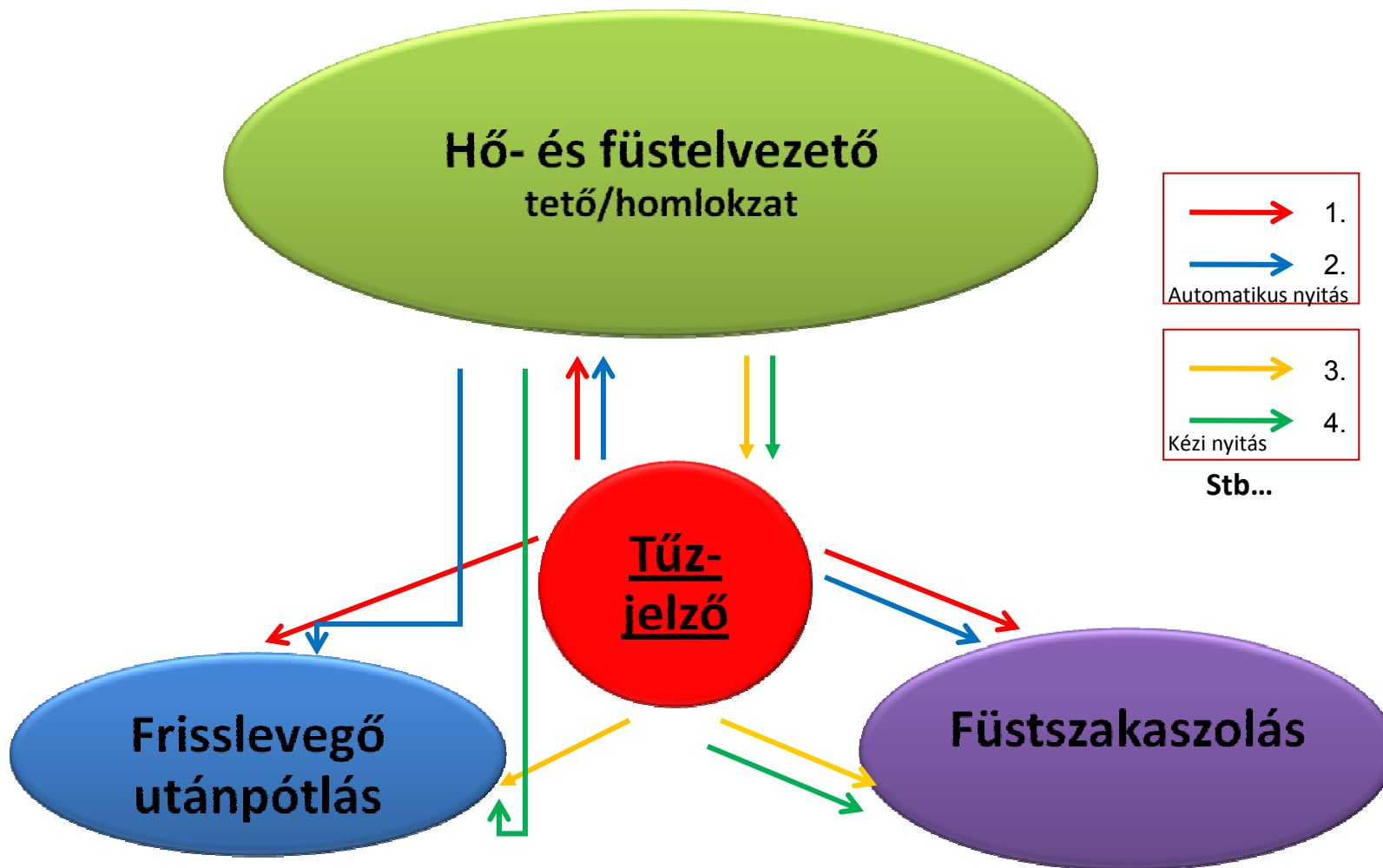
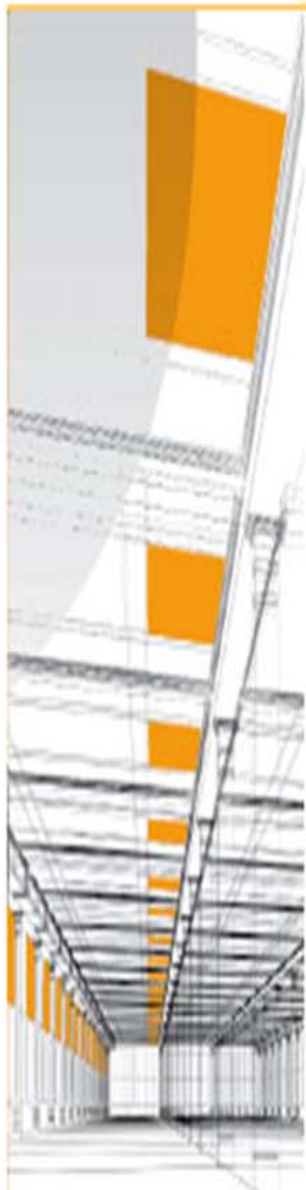
HFR központ

Fesz. mentes kontakt

Fesz. mentes kontakt

(esetleg 24 V-os jel, szekrény függő)

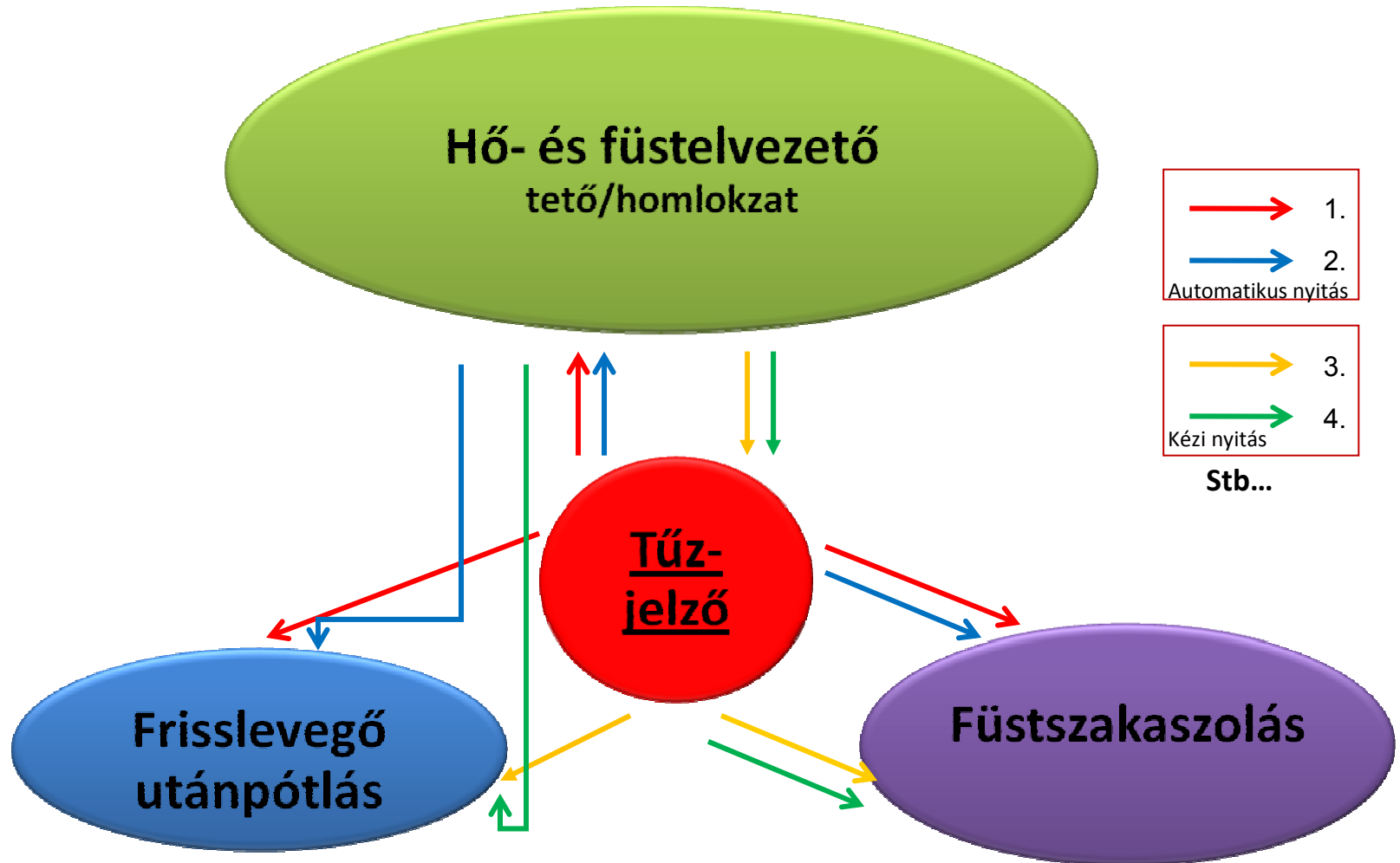
A HFR és a tűzjelző kapcsolata automata és kézi nyitás esetén



Önműködő nyitás „vésztartalék” ha van tűzjelző.



A hő- és füstelvezető rendszer elemei és a tűzjelző kapcsolata automata és kézi nyitás esetén



Önműködő nyitás „vészertalék” tűzjelző megléte esetén.



I. Építési termék

CPR

hEN

EAD

Kormányrendelet

Nem harmonizált
EU szabvány

Nemzetközi szabvány

Magyar szabvány

Nemzeti műszaki értékelés

hatályos ÉME

Teljesítmény állandóság: 1+; 1; 2+; (3; 4)

TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

CE

CE nem lehetséges

II. Építményszerkezet

➤ Laboratóriumi
vizsgálati jelentés

➤ EuroCode

➤ Építési
naplóbejegyzés

- Laboratórium igazolásán alapuló
- Jogszabályi előírásoknak való megfelelést igazoló

➤ Szakértő
nyilatkozata (55/201
3. (X. 2.) BM rend.)

III. Egyéb



TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

DoP sz. 0756-CPD-0292 - HU

1. A terméktípus egyedi azonosító kódja: **EXA expressz horog**
2. Típus-, tétel- vagy sorozatszám vagy egyéb ilyen elem, amely lehetővé teszi az építési termék azonosítását a 11. cikk (4) bekezdésében előírtaknak megfelelően:
ETA-05/0185, Melléklet 1 – 2
3. Az építési terméknek a gyártó által meghatározott rendeltetése vagy rendeltetési az alkalmazandó harmonizált műszaki előírásai összhangban:
- | | |
|-------------------|--|
| általános típus | nyomaték kontrollált feszítő töcszavar (ék típusú) |
| való használatra | repedésmentes betonban C20/25 - C50/60 (EN 206) |
| opció / kategória | ETAG 001 - opció 7 |
| terhelés | Statikus és kvázi-statikus |
| anyag | Horganyzott acél:
Csak száraz beltéri helyiségekben
Méretek:
M8, M10, M12, M16, M20 |
4. A gyártók neve, bejegyzett kereskedelmi neve, illetve bejegyzett védjegye, valamint értesítési címe a 11. cikk (5) bekezdésében előírtaknak megfelelően:
Fischerwerke GmbH & Co. KG, Weinhalde 14 - 18, 72178 Waldachtal, Németország
5. Adott esetben annak a meghatalmazott képviselőnek a neve és értesítési címe, akinek a megbízása körébe a 12. cikk (2) bekezdésében meghatározott feladatok tartoznak: ---
6. Az építési termék teljesítménye állandóságának értékelésére és ellenőrzésére szolgáló, az v. mellékletben szereplők szerinti rendszer vagy rendszere: 1
7. Harmonizált szabványok által szabályozott építési termékekre vonatkozó gyártói nyilatkozat esetén: ---
8. Olyan építési termékekre vonatkozó gyártói nyilatkozat esetén, amelyekre európai műszaki értékelést adtak ki: Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) a következőt adta ki: ETA-05/0185 alapján ETAG 001-1, ETAG 001-2, ETAG 001 - opció 7
- MPA Darmstadt 0756-CPD teljesített
- a terméktípus meghatározása típusvizsgálat (ideértve a mintavételt is), típusszámítás, táblázatba foglalt értékek vagy a termék leíró dokumentációja alapján;
 - a gyártó üzem és az üzem gyártásellenőrzés alapvizsgálata;
 - az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, vizsgálata és értékelése.
- a rendszerben 1 és a következőt adta ki: a termék megfelelőségi tanúsítványa 0756-CPD-0292.
9. A nyilatkozat szerinti teljesítmény

CPR legfontosabb dokumentuma:

TELJESÍTMÉNYNYILATKOZAT

- **kötött formai és tartalmi előírások** (III. melléklet) magyarul, CE Tanúsítvány és Megfelelőségi Nyilatkozat helyett
- **harmonizált műszaki előírás megnevezése**
- **összes teljesítményjellemző jegyzéke**
- **teljesítményszint soronkénti megadása**
(min. 1 érték + NPD)

- **Megfelelőség eldöntése leegyszerűsödik**
 - **Termékek összehasonlíthatósága könnyebb**
- Vevőt segíti ár/érték arány meghatározásában

VERSENYHELYZETET TEREMT



innovative solutions

Alapvető tulajdonságok	tervezési módszer	Teljesítmény	Harmonizált műszaki előírások
karakterisztikus ellenállás hiúsra	ETAG 001 Annex C	ETA-05/0185, Melléklet 4	
karakterisztikus ellenállás nyírásra	ETAG 001 Annex C	ETA-05/0185, Melléklet 5	
minimális tengelytávolság és minimális peremtávolság	ETAG 001 Annex C	ETA-05/0185, Melléklet 3	ETAG 001-1
elmozdulás használati határhelyet	ETAG 001 Annex C	ETA-05/0185, Melléklet 4, Melléklet 5	

10. Az 1. és 2. pontban meghatározott termék teljesítménye megfelel a 9. pontban feltüntetett, nyilatkozat szerinti teljesítménynek.

E teljesítménynyilatkozat kiadásáért kizárólag a 4. pontban meghatározott gyártó a felelős.

A gyártó nevében és részéről aláíró személy:

i. V. W. Hengesbach *i. V. A. Bucher*
Wolfgang Hengesbach Andreas Bucher
Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dipl.-Ing.
Zulassungen & Technische Dokumente Forschung & Technologietransfer

Waldachtal, 2013-06-25

DECLARATION DES PERFORMANCES D'UNE GAMME DE LANTERNEAUX PONCTUELS
Selon règlement de produit de construction UE N°305/2011

DOP Ref EN1873_211

Designation de la gamme (S2*)
HEXASTEEL THERM RPT MOP

(S1*) L'identification complète d'un produit se fait à partir:
- du N° de commande et de sa date de fabrication indiqués sur l'habillage de la lampe;
- de sa désignation complète: désignation de la gamme + variante + remplissage + dimension

nom et raison sociale du fabricant (S4*)
Raison Sociale: HEXADOME
Usines de fabrication:
- Hexadome ZI nord les Pins 37230 Luyens
- Hexadome Rue Marc Segun 63600 Ambert

Liste des variantes
Hexasteel therm RPT MOP costière droite
Hexasteel therm RPT MOP costière gauche

Description du produit (S3*)
Appareil de désenclumage à rupture de pont thermique à un vantail pneumatique costière droite en acier hauteur inférieure à 500 mm

Plage dimensionnelle: TH mini: 1 x 1 m - TH max: 1,2 x 2,5 m 1,4 x 2 m

Catégorie possible (S3*)

Usage prévu (S3*) Façade Toiture

Conditions d'utilisation et de mise en œuvre liées aux performances certifiées (S3*)
Inclinaison maximale autorisée pour le plan d'appui de la costière: pente de 0 à 40° (0 à 22°)

Système(s) d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit de construction: (S6.7*)
Système 3 suivant Annexe ZA de la norme européenne EN 1873 - Liste des laboratoires d'essais notifiés (et N° Liste NANDO):
CSTC (NB 1136) / CSTB (NB 0679) / LNE (NB 0071) / Fraunhofer (NB 0765)

Performances déclarées: (S8*)

Critère	Valeur obtenue pour cette gamme	Référence EN1873					
Etanchéité: Feau	Réussite	§ 5.3.1					
Classe de résistance aux charges ascendantes UL	voir tableau ci-dessous	§ 5.4.1					
Classe de résistance aux charges descendantes DL	voir tableau ci-dessous	§ 5.4.2					
Résistance au choc	corps souple de grande taille (SB)	SB1200 § 5.4.3.2					
	petit corps dur	Réussite § 5.4.3.1					
Transmission lumineuse totale (td55)	td55 g	Réaction au feu	Durabilité				
	Facteur Solaire (g)	PCA16 7 parois incolore	0,61	0,63	Bs240	Delta A Cu0 Ku0	§ 5.1
	réaction au feu global lanterneau	PCA16 7 parois opaques	0,52	0,54	Bs240	Delta A Cu0 Ku0	§ 5.2
	Durabilité	BSL incolore	0,41	0,347	Bs240	PND	
		0,5	0,405	Bs240	PND		
Classe perméabilité à l'air AP	voir tableau ci-dessous	§ 5.6					
Urc / Arc	Remplissages seul Urc	PCA16 BSL 2 1,07	Win*K				
	Urc Ref		PND		§ 5.9		
	Lanterneau complet remplissages - PCA16		voir tableau ci-dessous				
	Lanterneau complet autres remplissages		PND				
Isolation au bruit							

MSZ EN 1873

PONTSZERŰ FELÜLVILÁGÍTÓK TELJESÍTMÉNY NYILATKOZATA

DOP Ref EN12101-2_G10-01_catalogue

Építési termékek 305/2011/EU rendelet alapján

Termékcsoport megnevezése (2 §*)
HEXASTEEL THERM RPT MOP

1 §*: A termékazonosítás
- a termék etikettén lévő megrendelésszám és gyártási dátum
- a termékcsoport + típus + hajtás + méret alapján

Gyártó neve és telephelye (4 §*)
Néve: HEXADOME
Gyártási helyek:
- Hexadome, ZI Nord les Pins 37230 Luyens, Franciaország
- Hexadome, Rue Marc Segun 63600 Ambert, Franciaország

Termék típusok
Hexasteel MOP Eco
Hexasteel MOP Standard
Hexasteel MOP Plus

Termék leírása (3 §*)
egy nyílászárnyal, pneumatikus energiával nyitló, 165° nyitási szöggel, tetőn történő elhelyezéshez egyenes fém lábazat minimum 300 mm magassággal
Aerolitik szerkezet
-ECO szellető nélkül
-STANDARD spoilerrel h= 100 és 300 mm
-PLUS spoiler + lejáró terelő
Névleges méret: TH min. 1 x 1 m - Th max 1,9 x 1,9 m

Kiegészítő lehetőségek (3 §*)
Nyitás, zárás érzékelő.
Rácsok (osztás 150 mm) 8 mm átmérőjű vagy 15 x 15 mm-es pálcavastagságú nincsen hatással a légáramlásra.
Szellőztetés nyílászárny részleges megnyitásával: pneumatikus (min. 6 bar, max. 8 bar) vagy elektromos.

Rendeltettség szerű használat: (3 §*)
Tetőn történő elhelyezés
Tandéjtettelt teljesítményhez kapcsolódó használati és működési feltételek: (3 §*)
Maximálisan engedélyezett lépés a lábazat támaszpontjánál:
Indiferens beépítési irány 0-10° (0-5°) lépés esetén
Zsanérozás a lejtésirány felőlről részén >10-40° (5-22°)
Építési termék teljesítményjellemzőinek értékelésére és ellenőrzésére alkalmazott módszerek: (6. 7 §*)
Az AFNOR Certification N°0333 az EN 12 101-2:2003 ZA mellékletében meghatározottak szerint 1-es Rendszermek megfeleltetés, - az üzemeltetés és az üzemeltetési folyamatok előzetesen ellenőrzve, az üzemeltetési folyamatok folyamatosan felügyelve - állította ki teljesítmény állandóság tanúsítványát.
A 0333-CPD-219 078 számú tanúsítvány 2012. január 02-ai keltezésű kerületi kiállításra és 2017. január 1-ig érvényes.

Deklarált teljesítményjellemzők (S7*)

EN12 101-2 referencia	EN12 101-2 referencia
Hatásos nyílásfelület Aa	Lenti táblázat szerint
Hőközlés hőmérséklete	93°C és 140 °C
Hő- és füstelvezető típusa	B típus
Megbízhatósági osztály	Re 300 (10 000 szellőztetéshez)
Hőteljesítmény osztály	SL 250 és SL 550
Átlagszóny hőmérsékleti osztály	T1-T5
Szellőztetési osztály	W1-1500
Hőellenállási osztály	B 300
Tűzvédelmi osztálybasorolás	PCA10/16; B-s2,d0; alumínium A1

A megadott csatlakozások, a kiállítás dátumának, a megjelölt akkreditált vizsgálólaboratórium illetékességének ellenőrzése a felületes hatóságoknál kezdeményezhető.

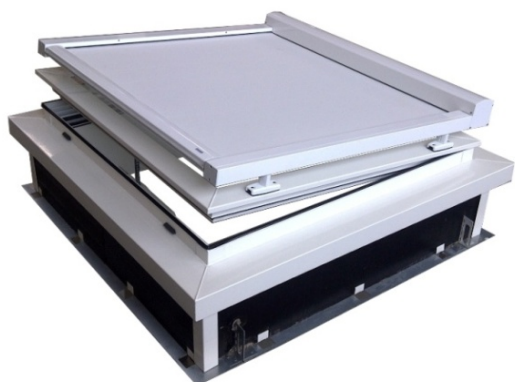
Kereskedelmi elnevezés	Terméktípus				Spólermagasság	Munkahang. száma	Héjazat: PCA 16				Héjazat: alumínium - BSL						
	Eco	Standard	Plus	Plus			Pneumatikus munkahéjer		CO ₂ tömege (1)		Pneumatikus munkahéjer		CO ₂ tömege (1)				
Ref TH-TB	Av (SGO)	Aa (SOU)	Aa (SOU)	Aa (SOU)	Spólermagasság	Vol total	SL 250	Vol total	SL 550	SL 250	SL 550	Vol total	SL 250	SL 550	SL 550		
m	m ²	m ²	m ²	m ²	mm	I	P bar	I	P bar	g	g	I	P bar	I	P bar	g	g
1,00 x 1,00	1,00	0,67	0,68	0,73	100	1	0,67	16	1,05	17	20	40	x	x	x	x	x
1,00 x 1,40	1,40	0,85	0,92	1,02	100	1	0,67	19	1,05	22	20	40	x	x	x	x	x
1,00 x 1,50	1,50	0,89	0,96	1,10	100	1	0,67	20	2,69	10	20	40	x	x	x	x	x
1,00 x 2,00	2,00	1,10	1,28	1,48	100	1	1,05	18	2,69	13	20	40	x	x	x	x	x
1,20 x 1,20	1,44	0,87	0,94	1,05	100	1	1,05	17	2,69	13	40	40	x	x	x	x	x
1,20 x 1,60	1,92	1,07	1,23	1,40	300	1	1,05	21	2,69	15	40	80	x	x	x	x	x

A teljesítménynyilatkozat a forgalombahozatal és a betervezés/beépítés alapidokumentuma.

Termék kategória	szögletes merevek, konzolok alapján	(1) Thermoaufomat palackja
TB: Névleges méret (geometriai felület)	THFelső nyílásmeret (nyílászárny felület)	X: a termék nem elérhető

Az 1. § és 2. § szerint azonosított termékek teljesítményjellemzője megegyezik a 9. § szerint deklarált teljesítményjellemzőkkel. Jelen teljesítmény nyilatkozat a 4. §-ban meghatározott gyártó kizárólagos felelősségén alapszik.

A gyártó nevében és képviselésében aláírja: Laurent TURLAY vezérigazgató, HEXADOME



CPR-t olvasva fordítási hiba?

Termékkör kódja	Termékkör megnevezés A RENDELET SZERINT	Termékkör megnevezés JAVÍTVÁ
10	Rögzített tűzoltó készülékek (Tűzjelző- és -érzékelő rendszerek, rögzített tűzoltó készülékek, tűz és füstérzékelő és robbanáselfojtó termékek)	Beépített tűzvédelmi berendezések (Tűzjelző- és érzékelő rendszerek, beépített oltóberendezések, hő- és füstelvezető rendszerek, robbanásvédelmi termékek)
35	Tűzgátló, tűzterjedést gátló, és tűzvédelmi termékek, tűzkésleltető termékek	Tűzgátló lezárások és tűzállóságot növelő megoldások, égéskésleltető termékek





Hatások – feladatok

Összesen **2338 db építési termékszabványunk** van



Ebből több, mint **2.000 db magyar szabványrendszerbe bevezetett európai szabvány**



Alig **40 %-nak** van magyar nyelvű változata

412 már kihirdetett harmonizált (hEN) termékszabvány



+ **40 / 50 db** kidolgozása várható

Építőanyag-ipar szabványai						
MSZ EN-ek száma		Harmonizált MSZ EN-ek		MSZ ISO-k száma		Tiszta magyar
magyar	angol	magyar	angol	magyar	angol	
797	1291	176	236	15	---	235
összesen: 2088		összesen: 412				

2338

Forrás: Szendy Csabáné - MSZT



Hatások – feladatok

- A tervezők építési termék anyagismerete felértékelődik



Gyártói érdekek az információadás, tervező tájékoztatása

- A tervezési folyamat pontos dokumentálása felelősségi szempontból még fontosabbá válik



pl. teljesítménynyilatkozat archiválás

- A tervezési folyamat időigényének elismertetése
- hEN szabványok követelményszintjének „beskálázása”, lefordítása
- Jogszabályfordítás ellenőrzése
- Korm. Rendelet 1. sz. melléklet terméktulajdonságok újragondolása
- Nem harmonizált műszaki előírások, épületszerkezetek esetén fogalomkészlet szisztematikus végiggondolása



Tűzvédelmi szempontból: TMKE „CPR Team Munka” 2013. július





**Köszönöm a
megtisztelő
figyelmet!**

Nagy Katalin · tűzvédelmi szakmérnök · + 36 20 364 1985 · Ludor Kft. · www.ludor.hu

