

# HFR és tűzjelző

A tűzjelző rendszerek és a hő- és füstelvezető berendezések kapcsolódási pontjai az előírások, az épület tűzvédelmi koncepciója, a lehetséges műszaki megoldások és a használat szempontjából.

**Nagy Katalin tűzvédelmi szakmérnök**

Lakitelek, 2015. szeptember 7-8.

IV. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok





# Füstmentesen

## Szerkezet, berendezés, rendszer

***hő és füst elleni védelem:*** a tűz esetén fejlődő hő és füst terjedését korlátozó, az elvezetését és a füstmentesítést biztosító megoldások összessége,

***Hő-és füstelvezetés történhet (90.§)*** (Fogalmak: 60. – 67.+ 70.)

Természetes (91.§) = szerkezettel

Gépi (92.§) = berendezéssel = ventilátor + légcsatorna

Természetest és gépit kombinálva

***Mi az egész együtt? hő- és füstelvezető rendszer:***

hő- és füstelvezető, légpótló szerkezetek, berendezések és azok működtetését biztosító megoldások és rögzítéseik összefüggő rendszere, a beépített tűzjelző berendezés kivételével, *(és még a füstszakaszolás eszközei)*

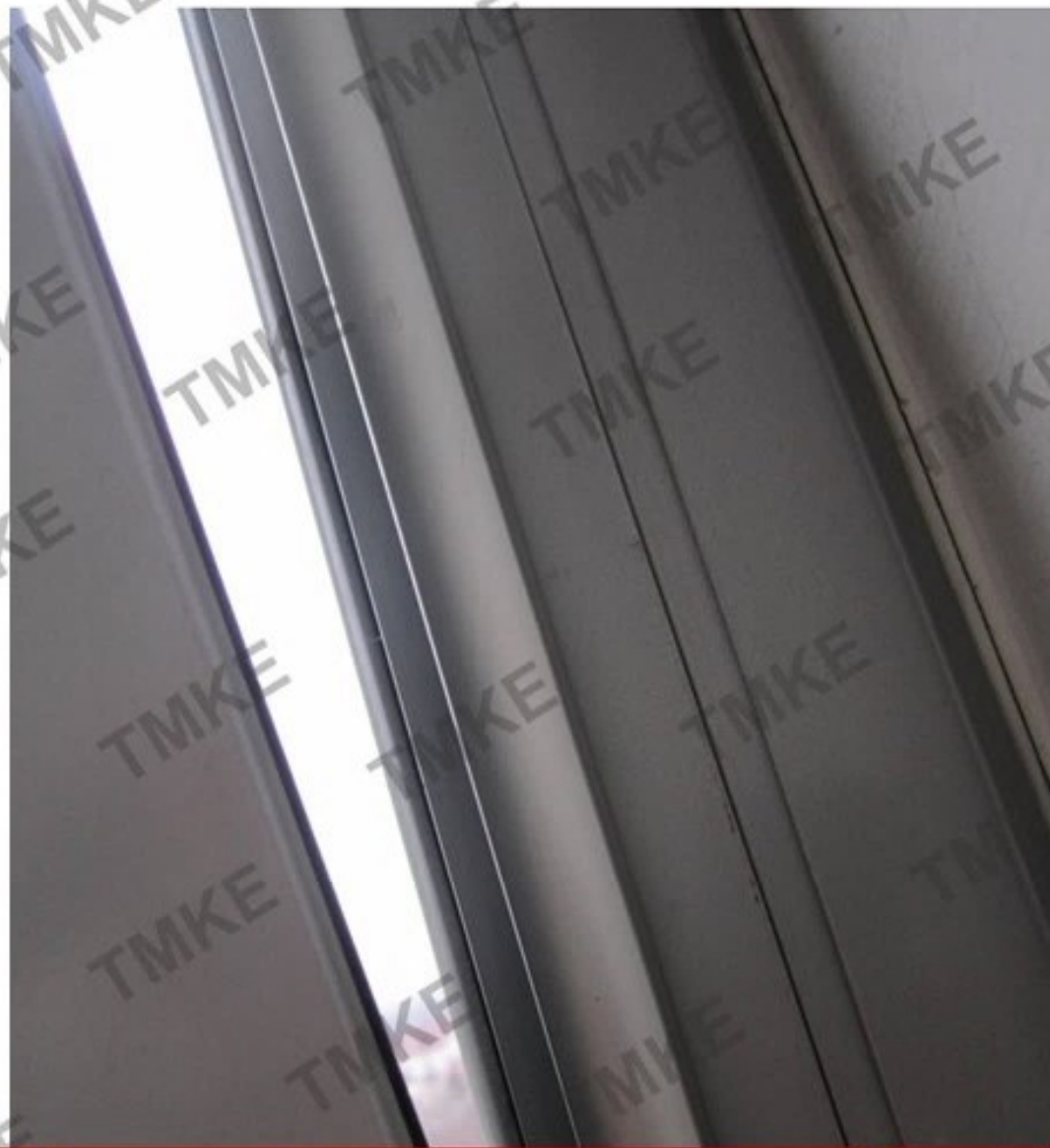
***hő- és füstelvezető szerkezet:*** olyan szerkezet, amely tűz esetén nyitott állapotában lehetővé teszi a hő és füst természetes úton történő kiáramlását a szabadba,

***hő- és füstelvezető berendezés:*** olyan berendezés, amely tűz esetén a hő és füst szabadba áramlását gépi úton, kényszeráramoltatással biztosítja.



# Szabálytalan – használati problémák

## Ablak „automatizálás” I.



Tipikus beépítési hely: folyosó vége, mennyezethez feltolt, oldalfalához kifutó ablak, befelé bukó nyitás.

Nem funkcionál – nincs megfelelő nyílásfelület, hő- füst nem megy ki.



# Szabálytalan — használati problémák

## Ablak „automatizálás” I.



**Vezérlése:  
Nem alak- és  
funkció tartó.**

HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ  
ABLAK VEZÉRLŐGOMB

VESZÉLY ESETÉN  
A PIROS GOMBBAL  
LEHET MŰKÖDÉSBE HOZNI

# Szabálytalan — használati problémák

## Ablak „automatizálás” I.



Így aztán  
végsőképp nem  
funkcionál.



# Szabálytalan — használati problémák

## Ablak „automatizálás” II.



Tipikus beépítési hely: folyosó vége, befelé nyílna, ha a motor nem szakadt volna le az ablakkeretről.

# Szabálytalan — használati problémák

## Ablak „automatizálás” III.



Vezérlése:  
Nem  
alak- és  
funkció tartó.



Tipikus beépítési hely: előtér, befelé nyílik, és záródna is, ha a zsanérozás bírná a terhelést és az ablakszárny nem szállna le.



# Szabálytalan – műszaki problémák

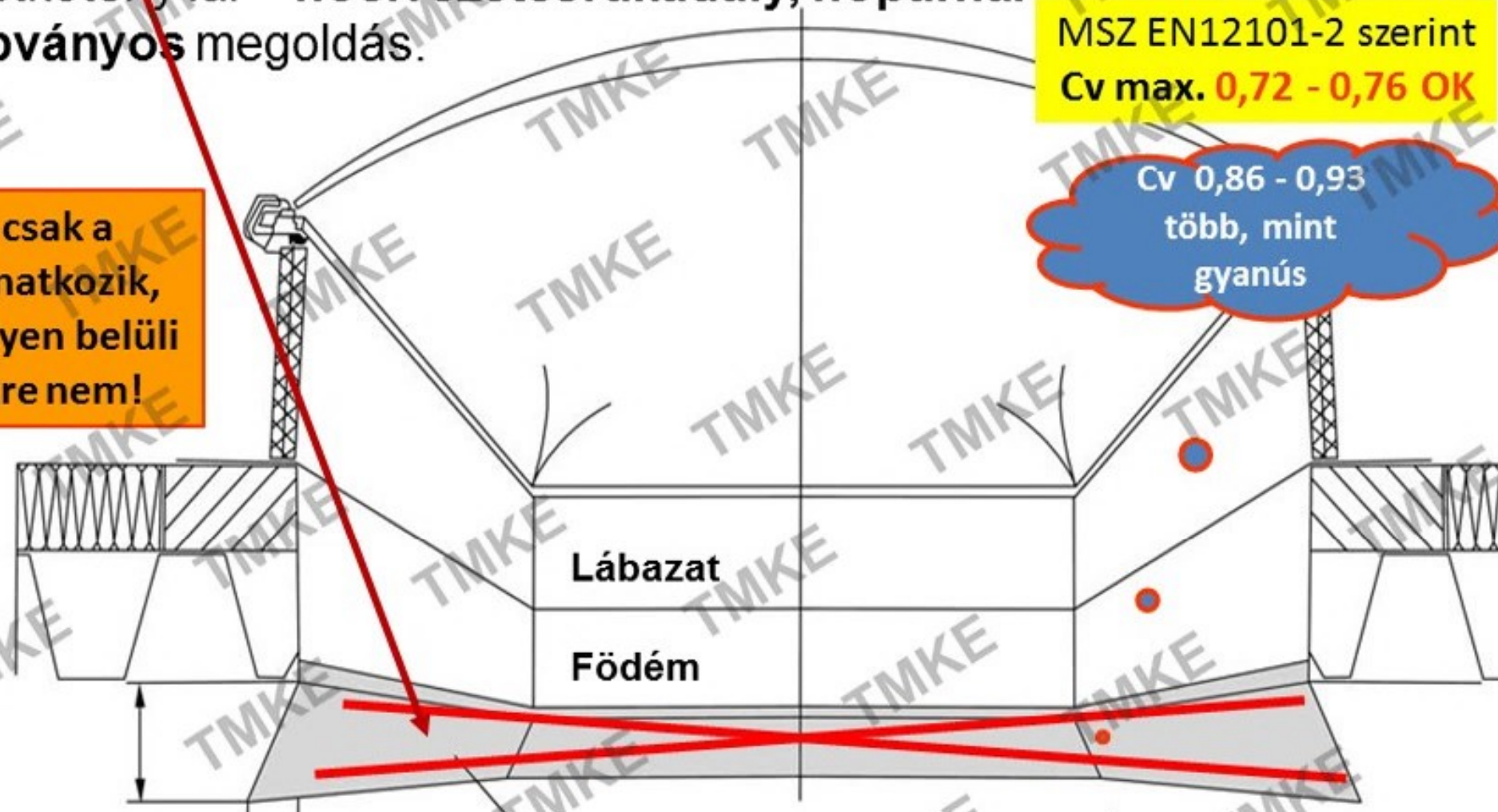
Speciális „ED” lábazat”, „Szoknyás” kupola,  
Pontérzékelők kiosztásánál nem ismert akadály  
„Kvázi” füstkötély fal – hőelvezetési akadály, hőpárna.  
Nem szabványos megoldás.



MSZ EN12101-2 szerint  
Cv max. 0,72 - 0,76 OK

Cv 0,86 - 0,93  
több, mint  
gyanús

Tanúsítás csak a  
kupolára vonatkozik,  
más építményen belüli  
kiegészítőkre nem!



Füstelvezető speciális  
kürtőelem födém alá szerelve





# Szabálytalan – műszaki problémák

- Nem megfelelő szabad nyílásfelület.
- Nem megbízható rögzítés – motor kiszakad a keretből
- Nem megfelelő zsanérozás – ablakszárny leszáll
- Nem megfelelő vezérlés – nem „tűzálló”; bekötetlen kábelek
- Nem megfelelő kupola – nem szabványos; hőpárna



Jogszabályi háttér kialakítása:

# biztonság





# Biztonság

**Ablak + motor így nem hő- és füstelvezető szerkezet.**

## Megoldás:

- egyben vizsgált szerkezetek
- tetőre és homlokzatra
- **OTSZ szerint** (9 követelmény jelenik meg az OTSZ-ben)

Fő követelmények: a szabvány a vizsgálat módját is rendezi

- megbízhatósági nyitási ciklusok száma  $Re\ 1000/300 + 10000$  ha szellőztető is – **teszteléskor ennyiszor nyitják alkatrész csere nélkül, (pl. motor, munkahenger, zsanér csere nélkül)**
- hővel szembeni ellenállás  $B = 300\ ^\circ C$  – **alaktartás,  $300\ ^\circ C$ , 30 perc kemencés vizsgálat**
- hő- és füstelvezető szerkezet átfolyási tényezőjét (Cv) vizsgálatokkal kell megállapítani – **elvezetés hatékonysága mért érték**
- Kivétel: Meglévő épület, meglévő nyílászáró füstelvezető szerkezetként való alkalmazása esetén – számított Cv érték





# Biztonságos megoldások

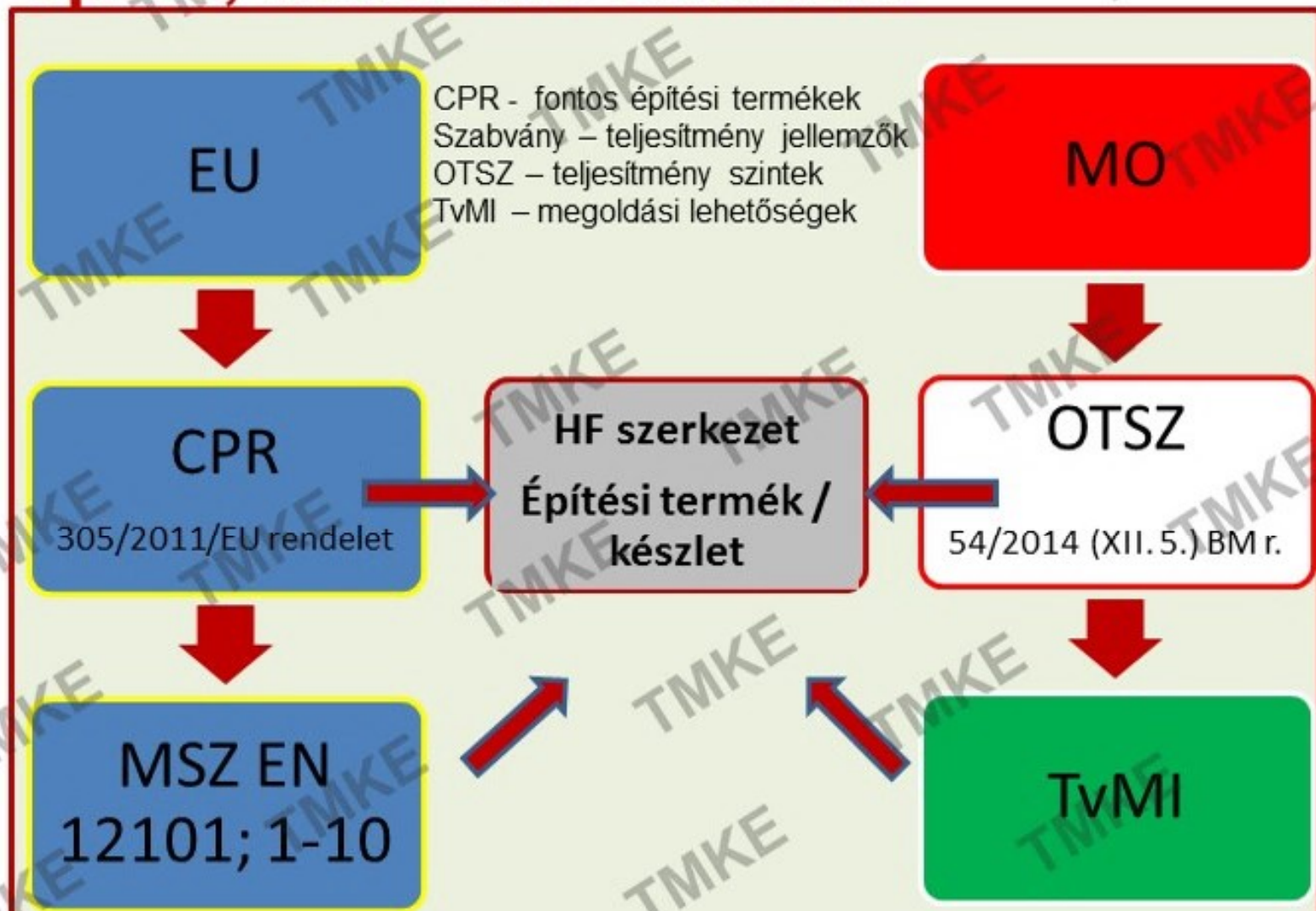
**TvMI-nek megfelelő:** ✓

**TvMI-től eltérő:** igazolni kell

az OTSZ követelményeinek való megfelelést  
a szabvány vizsgálati módszereivel

pl.: egyben, egy gyártótól vizsgált szerkezet  
1000/300 + 10000 db nyitás  
300 °C, 30 perc alaktartás

# Előírások – egymásra épülő, koherens rendszer





## I. Építési termék / készlet

CPR

Harmonizált szabvány

EN 12101 - 2

**„építési termék”**: bármely olyan termék vagy készlet, amelyet azért állítottak elő és hoztak forgalomba, hogy építményekbe vagy építmények részeibe állandó jelleggel beépítsék, és amelynek teljesítménye befolyásolja az építménynek az építményekkel kapcsolatos alapvető követelmények tekintetében nyújtott teljesítményét (pl. tűzbiztonság)

**„készlet”**: egyetlen gyártó által, legalább két külön elemből álló együttesként forgalomba hozott építési termék, amelyet össze kell szerelni ahhoz, hogy az építménybe be lehessen építeni

Egyetlen gyártó a felelős az egységes szerkezetként, egyben vizsgált építési termék / készlet állandó teljesítményjellemezőjéért.

**BIZTONSÁG és MEGFELELŐ MŰKÖDÉS**

záloga



## I. Építési termék / készlet

OTSZ

TvMI

**Új építés:** 91. § követelményeit kell teljesíteni - Egyetlen gyártó egységes szerkezetként, egyben vizsgált építési terméke / készlete a megfelelő

**Meglévő épület:** ... oldalfalba épített meglévő nyílászáró füstelvezető szerkezetként való alkalmazása esetén, ... alkalmazható a 9. mellékletben foglalt 2. táblázat szerinti átfolyási tényező, ha az alkalmazást az átalakítás mértékének, körének figyelembevételével a tűzvédelmi szakhatósággal egyeztetették.

### **Új építés:**

OTSZ 91. § követelményeit kell teljesíteni - egyben vizsgált építési termék OK

### **Meglévő épület:**

oldalfalba épített meglévő nyílászáró: + minősített működtető szerkezet – OK

oldalfalba épített új nyílászáró: OTSZ 91. § követelményeit kell teljesíteni - egyben vizsgált építési termék OK

tetőbe épített meglévő HF átalakítása

ha 2006. előtt gyártott - gyártó által elfogadott és igazolt megoldás OK

ha 2006. után gyártott - akkreditált labor által elfogadott és igazolt megoldás OK

tetőbe épített meglévő kupola utólag nem vonható be a HFR-be (csak oldalfali nyílászáró)





Poliszter



PCA  
collás polycarbonát



# Tűzjelző és HFR

A 28-as OTSZ-ben ez szerepelt:

„509. § (1) A beépített automatikus tűzjelző berendezés létesítése esetén, annak bármely jelére – a kézi jelzésadók jelének kivételével – a hő- és füstelvezető rendszernek automatikusan kell indulnia, továbbá a kézi indítás lehetőségéről is gondoskodni kell.”

Az új OTSZ 89. § (5) bekezdése azt mondja, hogy:

„Beépített tűzjelző berendezéssel védett helyiség hő és füst elleni védelmének eszközeit a beépített tűzjelző berendezésnek vezérelnie kell. A vezérlés nem aktiválódhat kézi jelzésadó jelére abban az esetben, ha a kézi jelzésadó jele nem szolgáltat egyértelmű, a hő és füst elleni védelem megfelelő működéséhez szükséges információt.”



# 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

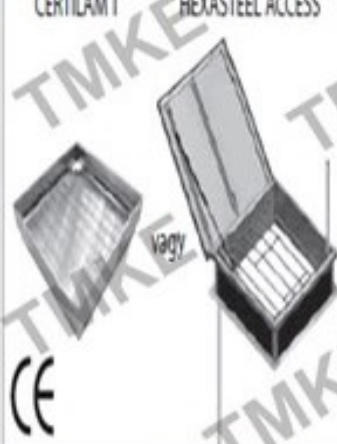
- építész
- tűzjelző tervező
- hő- és füstelvezetés

Ki, kivel, mikor, miről egyeztessen?

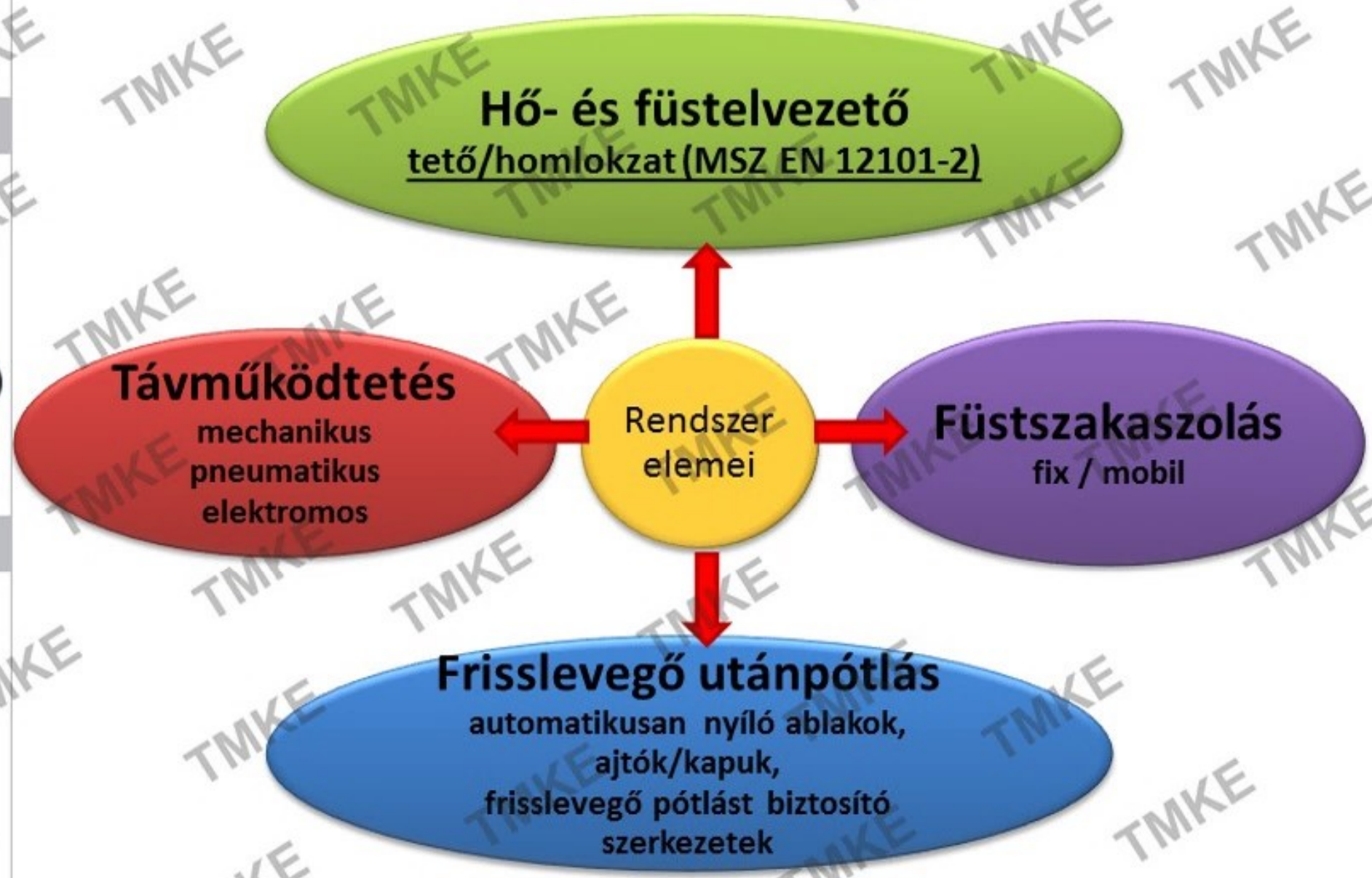
- építtető

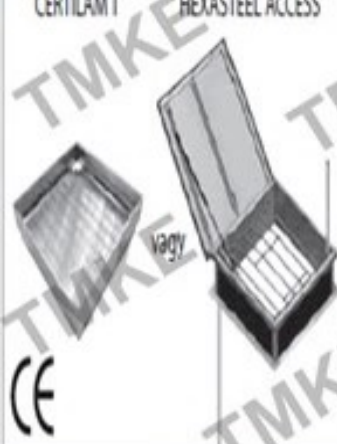
- építész *tervező*
- kivitelező
- hatóság
- tűzvédelmi *tervező*
- tűzjelző *tervező*
- beépített oltó *tervező*
- szakági *tervezők*
- hő- és füstelvezető (ki az igazi „gazdája”?, TUÉ, TUJ, gépész, kivitelező? már a rendszernek az összeállítása is problémás. ) ...





# A hő- és füstelvezető rendszer elemei



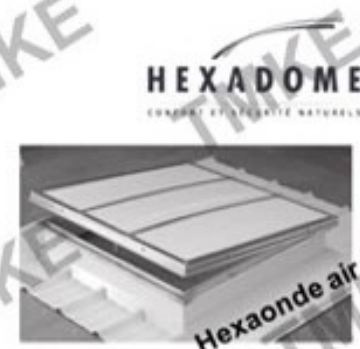
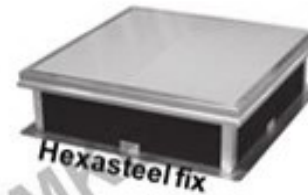


# Funkció és működtetés – tetőn és homlokzaton



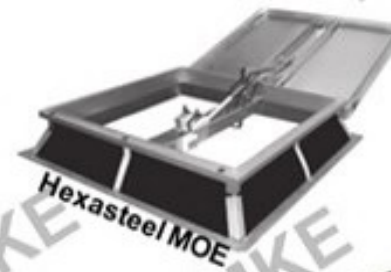
**Funkció:**

felülvilágító



szellőztető

füstelvezető



**Működtetés:**

mechanikus



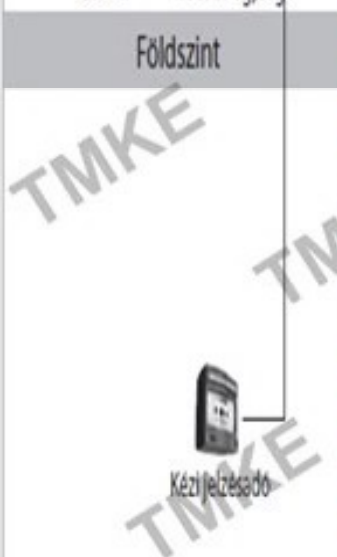
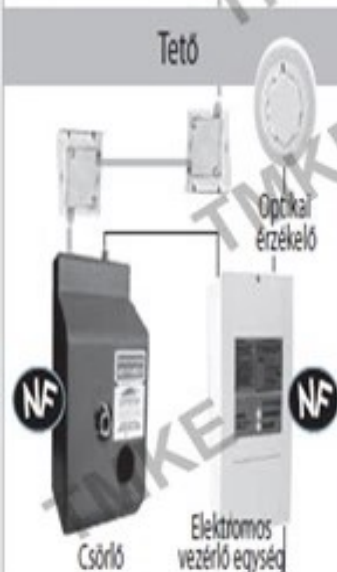
pneumatikus



elektromos







# Nyitási módok – tetőn és homlokzaton

Nyitási módok	Nyitás indítója	
<b>Automata</b> (füstszakasz.)	Tűzjelző	
<b>Önműködő</b> (kakukktojás: füstelvezetőnkénti)	Thermoautomata Hőolvadó biztosíték	 
<b>Kézi</b> (füstszakaszonkénti)	Csőrő CO <sub>2</sub> -es szekrény HFR központ	  



**A kézi  
nyitás  
nem ez.**

# Működtetés és nyitás kapcsolata – tető és homlokzat

Mi van a „kupolában”  
**MŰKÖDTETÉS**

Mi van a „falon”  
**NYITÁS**

mechanikus



Gázrugós teleszkóp

pneumatikus



Pneumatikus munkahenger

elektromos



Elektromos motor



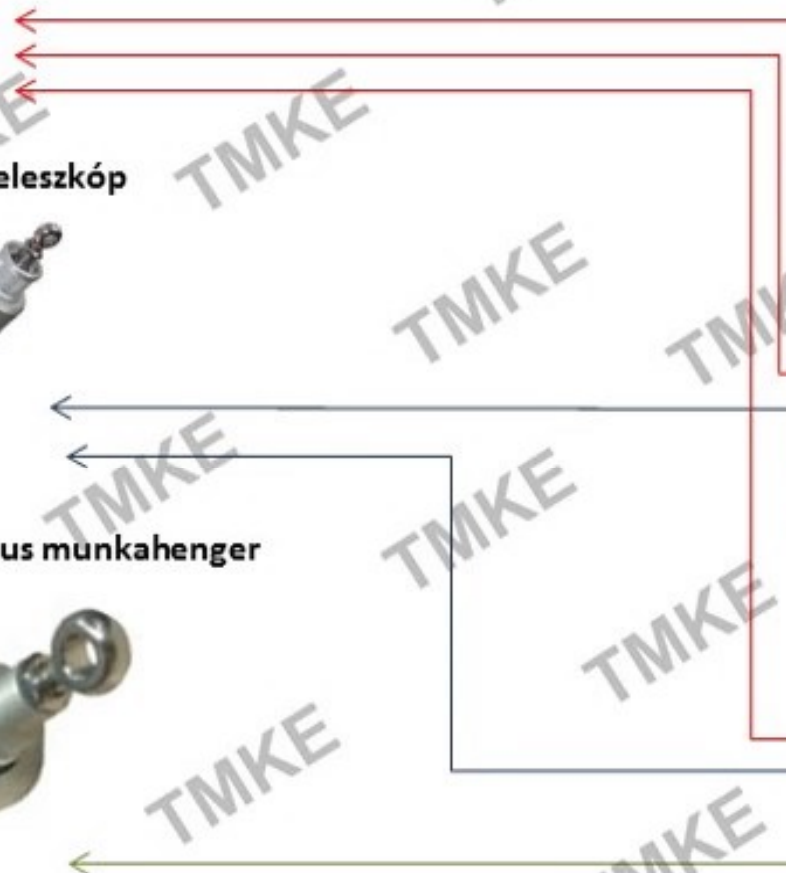
Csőrlő  
- kupolánként egy



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**



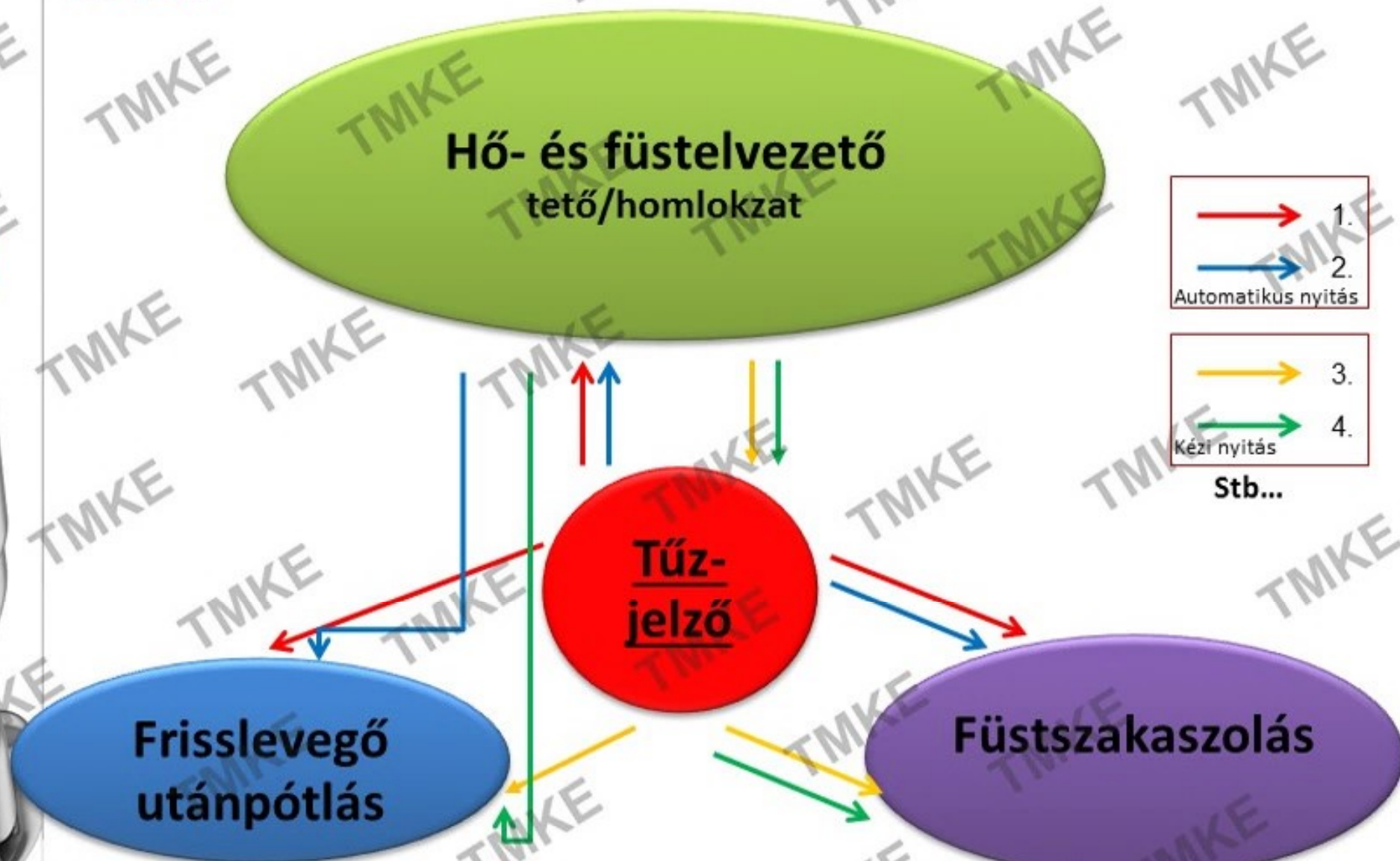
**HFR központ**

**Fesz. mentes kontakt**

**Fesz. mentes kontakt**

(esetleg 24 V-os jel, szekrény függő)

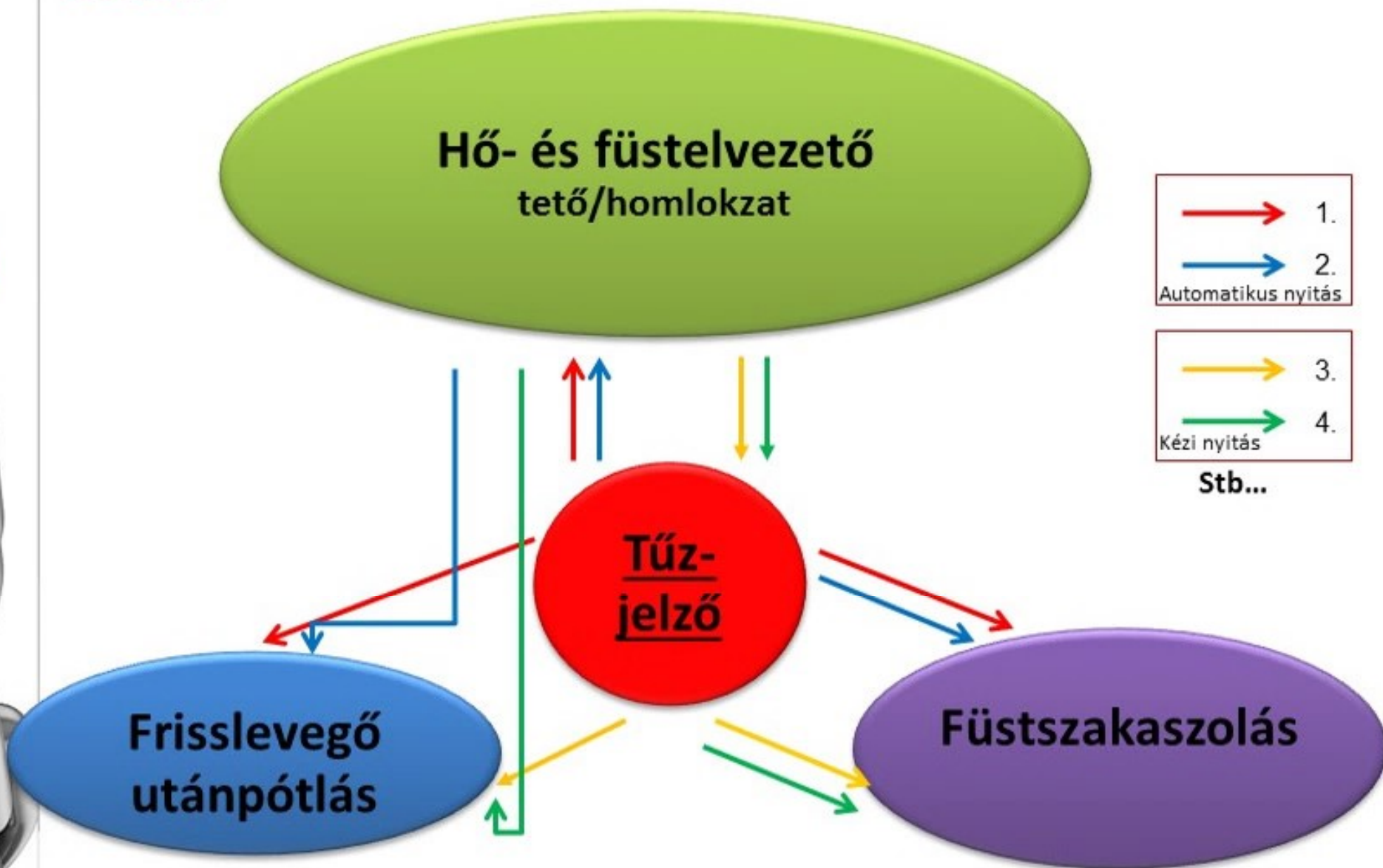
# A hő- és füstelvezető rendszer elemei és a tűzjelző kapcsolata - automata és kézi nyitás esetén



Önműködő nyitás - "vésztartalék" tűzjelző megléte esetén.



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



Önműködő nyitás - "vésztartalék" tűzjelző megléte esetén.



**Köszönöm a  
megtisztelő figyelmet!**

**Nagy Katalin** tűzvédelmi szakmérnök  
+ 36 20 364 1985 • **Ludor Kft.**  
[www.ludor.hu](http://www.ludor.hu) • [ludor@ludor.hu](mailto:ludor@ludor.hu)