



# FIRE ALARM



## Integral IP.



### Teljes redundancia és a legújabb IP technológia.

A legmagasabb technológiai követelmények, az egyszerű kezelés és a maximális megbízhatóság a teljes redundancia révén világszerte meggyőzte partnereinket és ügyfeleinket tűzjelző központjaink kiemelkedő szerepéről a tűzjelzésben.

SCHRACK SECONET KFT. • Biztonságtechnikai és kommunikációs rendszerek  
H-1119 Budapest • Fehérvári út 89-95 • Tel. +36 1 4644300 • budapest@schrack-seconet.hu

FIRE ALARM

**SCHRACK**  
S E C O N E T

<b>Szerkesztőbizottság:</b> Dr. Bánky Tamás PhD Dr. Beda László PhD Dr. Bérczi László PhD Prof. dr. Bleszity János Böhm Péter Dr. Endrődi István PhD Érces Ferenc Heizler György főszerkesztő Dr. Hoffmann Imre PhD, a szerkesztőbizottság elnöke Dr. Takács Árpád Dr. Papp Antal PhD Dr. Takács Lajos Gábor PhD Dr. Tóth Ferenc	<b>TANULMÁNY</b> Robbanás elleni védelem és zóna besorolás II ..... 5 Hordágyak a kötéltechnikában ..... 11 Vasúti balesetek – Mobil vészátfejtő cseppfolyósított szén-hidrogén gázokhoz ..... 15
	<b>FÓKUSZBAN</b> A Katasztrófavédelem Központi Múzeumának története és kiállításai I ..... 19 Önkéntes tűzoltó egyesületek napjainkig ..... 21 Roncsik Jenő, a tűzoltó polihisztor ..... 24
	<b>SZERVEZET</b> Az önkéntes tűzoltó egyesületek tűzoltási és műszaki mentési feladatai ..... 25
	<b>TÉNYKÉP</b> A katasztrófavédelmi műveleti szolgálat tevékenysége a számok tükrében ..... 29 Önkéntes mentőszervezetek támogatása 2015-ben ..... 31
	<b>MÓDSZER</b> Vegyimentesítési feladatokra történő kiképzés ..... 33
<b>Szerkesztőség:</b> Kaposvár, Somssich Pál u. 7. 7401 Pf. 71. tel.: BM 03-01-22712 Telefon: 82/413-339, 429-938 Fax: 82/424-983	<b>MEGELŐZÉS</b> Korszerűsítési pályázatok és a tűzvédelem I. rész ..... 35 Kupola anomáliák – mikor hő- és füstelvezető és mikor fix vagy szellőztető? ..... 37 Csőátvezetések tűzgátló lezárása európai szabvány szerint ..... 41
Art director: Várnai Károly	<b>TŰZOLTÁS – MŰSZAKI MENTÉS</b> Jegesedés – veszélyhelyzet a Felső Mátrában ..... 45 Holmatro – paradigmaváltás a vágóeszközökben ..... 49
Kiadó: RSOE, 1089 Budapest, Elnök u. 1.	<b>KUTATÁS</b> Gyakorlatorientált projektszemlélet, team-munka ..... 51
Megrendelhető: Baksáné Bognár Veronika Tel.: 82/413-339 Fax: 82/424-983 E-mail: <a href="mailto:vedelem@katved.gov.hu">vedelem@katved.gov.hu</a>	<b>TECHNIKA</b> Műszaki fejlesztés – új járművek az önkénteseknek ..... 55 Mahindra cserefelépítményes gyorsbeavatkozó szer ..... 56 Műhelymegoldások – légzésvédelem, vegyvédelem és gázmérés-technika ..... 59
Felelős kiadó: dr. Tollár Tibor országos katasztrófavédelmi főigazgató	<b>FÓRUM</b> Egy tokiói meghívás margójára ..... 61 Biztonság a bevetésben – ötletek két keréken ..... 62
Nyomdai munka: King Company Kft., Tamási Felelős vezető: Király József	
Megjelenik kéthavonta ISSN: 2064-1559	



Kellemes karácsonyi ünnepeket és sikeres, boldog új évet kívánunk szerzőinknek és olvasóinknak!  
**A szerkesztőség**



# IP ALAPÚ, INTELLIGENS TŰZ- ÉS RIASZTÁSÁTJELZÉS



**...MERT MINDEN MÁSODPERC SZÁMÍT!**

IP-alapú tűzátjelzés közvetlenül az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság műveletirányítására az új országos Tűzjelzés Fogadó Központon keresztül. Magyarországon elsőként, a tűzoltósági ajánlásoknak megfelelő, biztonságos adatátvitel, 0-24 óráig diszpécser ügyelettel. A szolgáltatás az ország teljes területén elérhető!

**IntelliAlarm Tűz és Riasztás Átjelző Zrt.**  
Telefon: +36 (1) 700-1-600  
[www.intellialarm.hu](http://www.intellialarm.hu)



BÓNUSZ JÁNOS

## ROBBANÁS ELLENI VÉDELEM ÉS ZÓNA BESOROLÁS II.

Az új OTSZ alapja a kockázati osztály lett. Hogyan kell a robbanásveszélyes zónákat kijelölni? Hogyan kell az anyagokattüveszélyességi osztályba sorolni? Hogyan kell a robbanásveszélyes térségeket besorolni? A helyiség egésze vagy csak egy része lesz robbanásveszélyes? A kibocsátó forrásokkal folytatjuk.

*Kulcsszavak: kibocsátó források, kibocsátás sebessége, zóna, szellőzés, technológia, robbanásveszély*

### Kibocsátó források

A robbanásveszélyes zóna megállapításának alapvető elemeit képezik a kibocsátó forrás azonosítása és a kibocsátás fokozatának meghatározása.

Mivel robbanóképes elegy csak akkor alakulhat ki, ha a levegővel együtt éghető gáz vagy gőz robbanásveszélyes tartományban van jelen, azt kell eldönteni, hogy a vonatkozó térségben van-e jelen ilyen elegy. Általában ezeket a gázokat, ill. gőzöket a technológiai berendezések tartalmazzák, amelyek vagy teljesen zártak vagy nem. Meg kell határozni, hogy hol lehet gázközeg, vagy hogy az éghető anyag kibocsátása hol hozhat létre éghető gázközéget a technológiai soron kívül.

Minden technológiai berendezést, tartályt, szivattyút, csővezetékpotenciálisan éghető anyagot kibocsátó forrásnak kell tekinteni.

Ha az adott berendezés nem tartalmaz éghető anyagot, akkor az nyilvánvalóan nem fog maga körül robbanásveszélyes térséget létrehozni. Ez vonatkozik arra az esetre is, ha az adott berendezés tartalmaz ugyan éghető anyagot, de azt nem tudja a környezetbe kibocsátani pl. hegesztett csővezetékek esetén.

Ha az adott berendezés éghető anyagot bocsáthat ki a környezetébe, akkor először a kibocsátás valószínű gyakoriságának és időtartamának figyelembevételével meg kell állapítani a kibocsátás fokozatát. A térségbesorolás folyamatában a zárt technológiai rendszer egyes részeinek kinyitását szintén kibocsátó forrásnak kell tekinteni. Ezzel az eljárással minden kibocsátást be lehet sorolni a „folyamatos”, az „elsőrendű” vagy „másodrendű” fokozatba.

A kibocsátás fokozatának megállapítása után meg kell határozni a kibocsátás mértékét és az egyéb tényezőket, amelyek a zóna típusát és kiterjedését befolyásolhatják.

A technológiai téren kibocsátó forrás minden olyan pont vagy hely, amelyből éghető gáz, gőz vagy folyadék kerülhet a légtérbe és oda kikerülve a levegővel robbanóképes elegyet képezhet.

### A technológiai téren előforduló kibocsátási források

- csővezetékek, készülékek, műszerek karimás csatlakozásai,
- mozgó alkatrészt tartalmazó berendezések tömitései,
- mintavevő, leürítő rendszer,
- tartályok atmoszféra felé nyitott légtérjei.

Minden potenciális kibocsátó forrás minősítése egyedi vizsgálatot igényel.

### Folyamatos fokozatú kibocsátás forrásai

A merev tetős, a légtér felé állandó jelleggel nyitott szellőzőnyílással ellátott tartályban lévő éghető folyadék felszíne, amely folyamatosan vagy hosszú időtartamig nyitott a légtér felé.

Az üzem területén található szennyvízkezelő medencék felszíne folyamatos fokozatú kibocsátóforrásnak tekintendő.

### Elsőrendű fokozatú kibocsátó forrás

- szivattyúk, kompresszorok tömitései, ahol éghető anyag kibocsátása várható,
- nyitott rendszerű mintavételi helyek,
- nyitott rendszerű leeresztő, víztelenítő,
- tartály légtérje,
- szabadba lefűvató biztonsági szelep,
- oldható kötések, melyek normál üzem alatt rendszeresen, ill. esetenként nyitnak.

### Másodrendű fokozatú kibocsátó forrás

- szivattyúk, kompresszorok tömitései, amelyeknél normál üzemben éghető anyag kibocsátása nem várható,
- karimás csatlakozások,
- zárt rendszerű mintavételi helyek,
- zárt rendszerű leeresztő, víztelenítő,
- olyan nyomáshatároló szelepek, szellőző- és egyéb nyílások, amelyek normál üzemben várhatóan nem bocsátanak ki éghető anyagot a légtérbe.

A kibocsátás fokozatának megállapítása után meg kell határozni a kibocsátás mértékét és más olyan tényezőket, amelyek a zóna típusát és kiterjedését befolyásolhatják.

### Mi befolyásolja a zóna típusát, kiterjedését?

#### A gáz vagy gőz kibocsátási mértéke

Minél nagyobb a kibocsátás mennyisége, annál nagyobb a zóna kiterjedése. A kibocsátási mérték növekszik a kibocsátott keverékben lévő éghető gőz vagy gáz koncentrációjával.



## A kibocsátó forrás geometriája

Ez a kibocsátó forrás fizikai jellemzőivel kapcsolatos, pl. nyitott felület, szivárgó karima, légző szelep.

## A kibocsátás sebessége

A kibocsátási mértéke növekszik a kibocsátás sebességével.

Az éghető gáz vagy gőz felhőjének méretét az éghető gőz kibocsátási és szétterjedési mértéke határozza meg. A nagy sebességgel kiáramló gáz vagy gőz kúp alakú sugárnyalábot képez, levegőt sodor magával és magától felhígul. A robbanóképes gázközeg kiterjedése csaknem független a szélességtől. Ha a kibocsátás sebessége kicsi, vagy azt szilárd tárggyal való ütközés csökkenti, akkor a kibocsátást a szél továbbítja és a felhígulása, valamint a kiterjedése a szél sebességétől függ.

## Az éghető folyadék illékonysága

A gőznyomással és a párolgási hővel van alapvető kapcsolatban. Ha a gőznyomás nem ismert, akkor a lobbanáspontot lehet használni. Ha a lobbanáspont nagyobb, mint az éghető folyadék legnagyobb hőmérséklete, robbanóképes gázközeg nem tud kialakulni. Minél alacsonyabb a lobbanáspont, annál nagyobb a zóna kiterjedése.

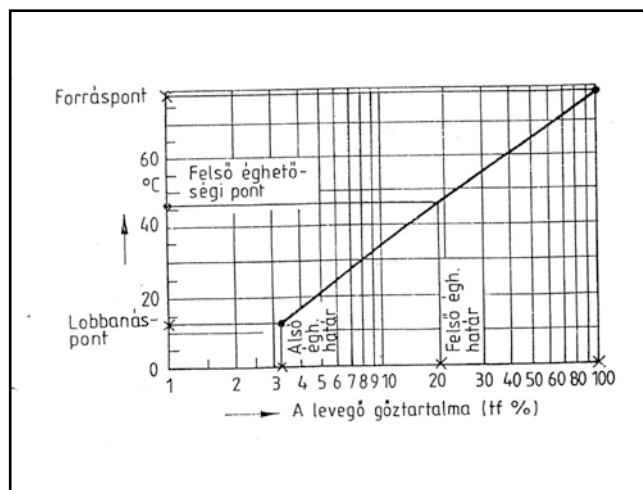
## Folyadék hőmérséklet

A gőznyomás növekszik a hőmérséklettel, a párolgás következtében nő a kibocsátási mérték.

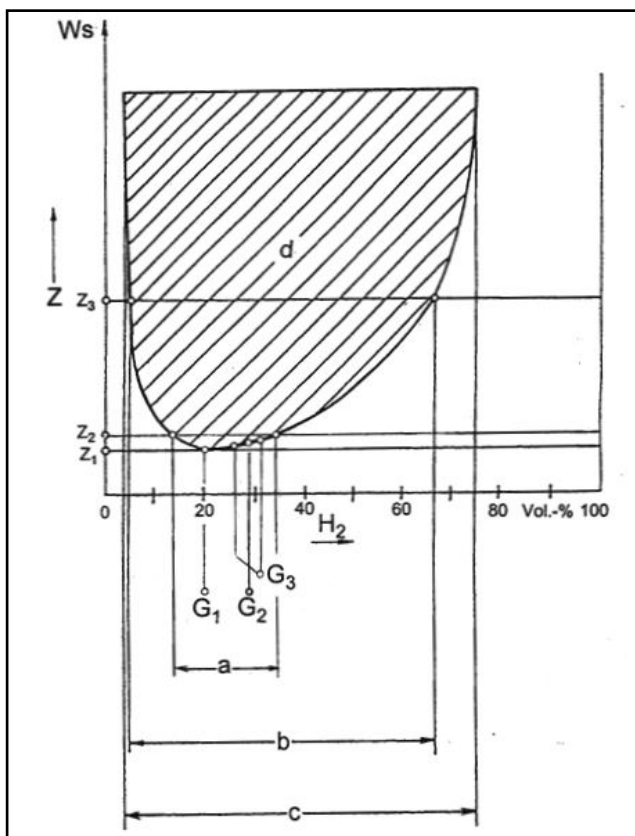
## Alsó robbanási határ, alsó égési határ

Az MSZ 379 tévesen azonosnak tekinti alsó égési és az alsó robbanási határt illetve nem tesz különbséget e két határpont között

- az alsó robbanási határ alatt az anyag nem robban, de égni képes
- az alsó égési határ alatt az anyag nem ég semmilyen töménységben
- az alsó égési határ és a lobbanáspont éghető folyadék esetében ugyanaz, minél kisebb az alsó égési határ, annál nagyobb lesz a zóna kiterjedése



AZ ÉGHETŐ FOLYADÉK ÉGÉSI HATÁRAI



A HIDROGÉN ÉGHETŐSÉGI ÉS ROBBANÁSI JELLEMZŐI

Megjegyzés: az éghető folyadékok lobbanáspontja nem egy pontos fizikai mennyiség, különösen keverékek esetében nem.

G1 – minimális gyújtási energiaértékhez tartozó koncentráció (20 µJ; 21 tf %)

G2 – sztöchiometrikus keverék (29,6 tf %)

G3 – legbrizánsabb keverék (27-31 tf %)

a – ún. detonáció jellegű égés határai (14-34 tf %)

b – robbanásszerű égés határai (5-66 tf %)

c – éghetőség határai (4-75,6 tf %)

Megjegyzés: minden éghető-gőz-gáz por-levegő elegy hasonlóan elemezhető.

## A szellőzés hatása a zóna típusára

A légkörbe kibocsátott gáz vagy gőz a levegőben szétterjedés vagy diffúzió által oly mértékben felhígulhat, hogy a koncentrációja az alsó robbanási határ alá csökken. A szellőzés, azaz a légmozgás – amely a kibocsátó forrás körül egy adott térfogatban friss levegővel cseréli ki a légkört – elősegíti a szétterjedést. Megfelelő mértékű szellőzés megakadályozhatja a robbanóképes gázközeg fennmaradását és így befolyásolhatja a zóna típusát.

Növekvő szellőzéssel csökken a zóna kiterjedése. A szellőzést gátló akadályok befolyásolják a zóna kiterjedését. Az akadály, a gátak, falak, mennyezetek korlátozhatják a kiterjedést.

3/2009. (II. 4.) ÖM rendelet a megújuló energiaforrásokat - biogázt, bioetanolt, biodízelt - hasznosító létesítmények tűzvédelmének műszaki követelményeiről, előírja, hogy a berendezés elhelyezésére szolgáló helyiségben olyan gázkoncentráció-érzé-

kelő telepítése kötelező, amely az alsó robbanási határérték 20 %-ának elérését érzékelve hallható és látható módon jelzést adva elindítja a vésszellőzést. A gázkoncentráció-érzékelő az alsó robbanási határérték 40W%-ának elérését érzékelve elindítja az üzemeltető által előírt, a technológiának megfelelő beavatkozásokat, amely megakadályozza a tüzet vagy a robbanást.

Hatékony szellőzés esetén – normál üzemben – nincs robbanásveszély.

A táblázat szerint (lásd köv. oldal) bármilyen zónából lehet elhanyagolható kiterjedésű nem robbanásveszélyes térséget kialakítani a szellőzés fokozásával.

### Hatékony szellőztetés

Ahol az adott térben a szellőzés biztosítja, hogy az éghető gázok, gőzök, porok koncentrációja ne érje el az alsó robbanási határérték 20%-át.

(A régi OTSZ ezt az előírást tartalmazta, a ma hatályos 54/2014(XII.5.) BM rendelet már nem.)

### A szellőzés fokozatai

- Erős szellőzés – Gyakorlatilag azonnal csökkentheti a kibocsátó forrásnál lévő koncentrációt. Elhanyagolható kiterjedésű zónát eredményez.

- Közepes szellőzés – Szabályozhatja a koncentrációt stabil zónahatárokat biztosítva a folyamatos kibocsátás megszűnése után nem marad fenn jelentős mennyiségű robbanóképes gázkeverék.
- Gyenge szellőzés – A kibocsátás folyamata idején nem képes szabályozni a koncentrációt a kibocsátás megszűnése után nem tudja megakadályozni, hogy túlzott mennyiségű éghető gázkeverék maradjon fent.

Megjegyzés:

- ha van 0-s zóna, nem okvetlen veszi körül 1-es és/vagy 2-es zóna
- ha van 1-es zóna, nem okvetlen veszi körül 2-es zóna
- ha a szellőzés üzembiztonsága nem megfelelő, akkor azt egy másik zónatípus veheti körül.

### A technológia besorolása

A technológiákat az MSZ-EN 60079- 10-1 lap, az MSZ-EN 60079- 10-2 lap, az MSZ-EN

1127-1 lap és a 3/2003 (III.11.) számú FMM-ESZCSM rendelet előírásai alapján kell elemezni, normál üzemre és a védelmet az alert 40 % üzemre kell kialakítani. Az elemzés után állapítható meg a zóna besorolás, amely háromdimenziós.

Az alert 40 % feletti szétáramlás már havária, ami az érvényben lévő szabvány előírások szerint nem kezelhető, ezért más havária állapotot kezelő intézkedés kidolgozása szükséges.

a kibocsátás fokozata	a szellőzés fokozata						jó megfelelő gyenge
	erős			közepes			
	üzembiztonság						
	jó	megfelelő	gyenge	jó	megfelelő	gyenge	
folyamatos	0-ás zóna EH nem robbanásveszélyes 1)	0-ás zóna EH 1-es zóna 1)	0-s zóna EH 1-es zóna 1)	0-s zóna	0-s zóna + 1-es zóna	0-s zóna + 1-es zóna	0-s zóna
elsőrendű	1-es zóna EH nem robbanás veszélyes 1)	1-es zóna EH 2-es zóna 1)	1-es zóna EH 2-es zóna 1)	1-es zóna	1-es zóna + 2-es zóna	1-es zóna + 2-es zóna	1-es zóna vagy 0-s zóna 3)
másodrendű	2-es zóna EH nem robbanás veszélyes 1)	2-es zóna EH nem robbanás veszélyes 1)	2-es zóna	2-es zóna	2-es zóna	2-es zóna	1-es zóna és 0-s zóna 3)

1) A 0-s zóna EH 1-es zóna EH és a 2-es zóna EH egy elméleti zónát jelent, amelynek normál üzemi feltételek között elhanyagolható EH a kiterjedése.

2) A másodrendű fokozatú kibocsátás által létrehozott 2-es zóna térsége túlhaladhatja az elsőrendű vagy a folyamatos fokozatú kibocsátásnak tulajdonított térséget, ebben az esetben a nagyobb távolságot kell elfogadni.

3) 0-s zóna lesz, ha a szellőzés gyenge és a kibocsátás olyan, hogy a robbanóképes gázkeverék gyakorlatilag folyamatosan fennáll azaz megközelíti a szellőzés nélküli esetet.

Megjegyzés: A + jel után az adott zóna körül lévő zóna van feltüntetve, ha van.

## Robbanásveszélyes térség

Olyan térség, amelyben robbanóképes gázközeg van jelen vagy fordul elő várhatóan olyan mértékben, hogy az a gyártmányok kialakításával, telepítésével és használatával kapcsolatosan különleges óvintézkedéseket igényel. (MSZ- EN 60079-10)

### Robbanóképes légtér

Az éghető gázok, gőzök, ködök (aerosolok) vagy porok levegővel alkotott olyan keveréke, amelyben normál körülmények között, gyújtóhatásra az égés átterjed az egész keverékre; Potenciálisan robbanásveszélyes környezet

A munkatérnek az a része, ahol robbanóképes légtér kialakulhat. (3/2003 rendelet)

### Nem robbanásveszélyes térség

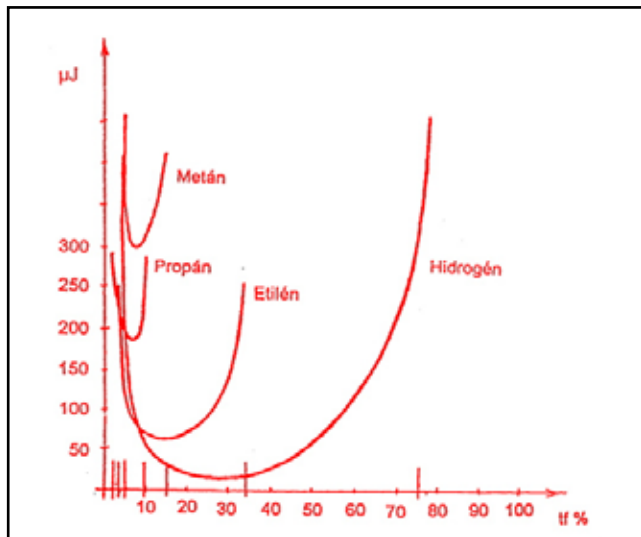
Olyan térség, amelyben robbanóképes gázközeg várhatóan nem fordul elő olyan mértékben, hogy az a gyártmányok kialakításával, telepítésével és használatával kapcsolatosan különleges óvintézkedéseket igényelne. (MSZ EN 60079-10)

## A kibocsátott gáz vagy gőz relatív sűrűsége

Ha a gáz sűrűsége lényegesen könnyebb, mint a levegő, felfelé mozog, a levegőnél nehezebb gőz esetén felszínen szétterül.

## A gáz-gőz levegő elegy gyújtási energiája a töménység függvényében

Az alábbi ábrán néhány ún. reprezentáns gáz gyújtási energiája látható, ami a töménység függvényében változik.



## Mi a zóna?

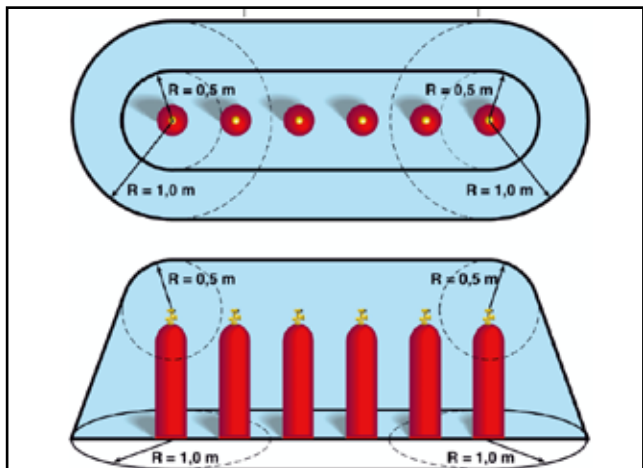
Robbanásveszélyes térség, amely a gyakoriság és az élettartam a robbanásveszélyes gáz-gőz-por levegő elegy tartalma, jelenléte és előfordulási gyakorisága alapján zónákba sorolható.

A zónák arra szolgálnak, hogy meghatározható legyen a veszélyes környezet, amelyben a veszélyes gyújtóforrások az elvárható intézkedésekkel kiküszöbölhetők.

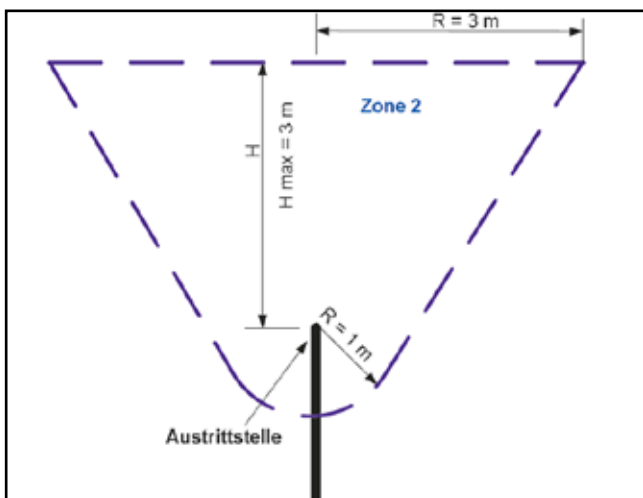
## Szabványi fogalmak

### Normál üzem

- az az üzemmód, amelyben a gyártmány villamos és mechanikus szempontból összhangban a méretezési jellemzőivel, a gyártó által előírt határokon belül működik. MSZ -EN 60079-14 illetve,
- az az állapot, amelyben a készülékek, védőrendszerek és elemek teljesítik az elvárt funkcióikat a tervezési jellemzőiken belül. Normál üzemben bekövetkezhet az éghető anyag csekély mértékű kiszivárgása, pl. anyag kiszivárgása az olyan tömítésekből, amely a szállított folyadék nedvesítő hatásán alapul.
- karbantartást vagy lekapcsolást igénylő hibák (pl. szivattyúk vagy karimák tömítéseinek meghibásodása) vagy anyagok kiszivárgása balesetek miatt nem tekinthető normál üzemnek. MSZ- EN 1127-1



MINTA A LEVEGŐNÉL NEHEZEBB GÁZ ZÓNA KITERJEDÉSÉRE



MINTA A LEVEGŐNÉL KÖNYVEBB GÁZ ZÓNA KITERJEDÉSÉRE



- 0-ás zóna Olyan térség, amelyben a gáz-, gőz- vagy ködállapotú éghető anyagok levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg folyamatosan vagy hosszú ideig, vagy gyakran van jelen.
- 1-es zóna Olyan térség, amelyben a gáz-, gőz- vagy ködállapotú éghető anyagok levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg normál üzemben várhatóan, alkalmanként fordul elő.
- 2-es zóna Olyan térség, amelyben a gáz-, gőz- vagy ködállapotú éghető anyagok levegővel alkotott keverékéből álló robbanóképes közeg normál üzemben várhatóan nem fordul elő, de ha mégis előfordul, akkor is csak rövid ideig marad fenn.
- 20-as zóna Olyan térség, amelyben a robbanóképes közeget a levegőben, felhő alakban folyamatosan, vagy hosszú ideig, vagy gyakran jelenlévő gyúlékony por alkotja.
- 21-es zóna Olyan térség, amelyben a robbanóképes közeget a levegőben, felhő alakban normál üzem során alkalmanként előforduló gyúlékony por alkotja.
- 22-es zóna Olyan térség, amelyben robbanóképes közeget alkotó gyúlékony por a levegőben, felhő alakban normál üzemben várhatóan nem fordul elő, de ha igen, akkor is csak rövid ideig.

A szabvány szerint tehát minden zóna térsége robbanásveszélyes, amelyben e tevékenység közben olyan mennyiségben fordulnak elő, hogy belőlük tűz és robbanás-veszélyes elegy keletkezik.

Zóna besorolás	A robbanóképes keverék jelenlétének valószínűsége/év	A veszély időtartama / év $t > 1000$ h
0	$P > 10^{-1}$	$t > 1000$ h
1	$10^{-1} \geq P \geq 10^{-3}$	$1000 \text{ h} \geq t \geq 10 \text{ h}$
2	$10^{-3} \geq P \geq 10^{-5}$	$10 \text{ h} \geq t > 0,1 \text{ h}$
1,1 felett	13,6 -3-75	5,5-20

	1 bar-ra korrigált gáztérfogat	cseppf. gáz	égh. folyadék lobbánspont feletti hőmérsékleten
épületen belül	50 l	5 l	25 l
kívül	1000 l	100 l	200 l

### A robbanóképes keverék kiterjedése a munkahely környezetében

éghető folyadék	munkapad	a zóna kiterjedésének sugara m
21°C alatti lobbánspontú éghető folyadék 100 ml alatti felhasználás esetén	lobbanáspon alatti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna EH* 2-es zóna 0,5
	lobbanáspon feletti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna 0,5 2-es zóna + 0,5
21°C alatti lobbánspontú éghető folyadék 100 ml és 5 l közötti felhasználás esetén	lobbanáspon alatti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna EH* 2-es zóna 0,8
	lobbanáspon feletti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna 1 2-es zóna + 0,8
21°C feletti lobbánspontú éghető folyadék 100 ml alatti felhasználás esetén	lobbanáspon alatti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna EH* 2-es zóna 0,5
	lobbanáspon feletti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna 0,5 2-es zóna + 0,5
21°C feletti lobbánspontú éghető folyadék 100 ml és 5 l közötti felhasználás esetén	lobbanáspon alatti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna EH* 2-es zóna + 0,5
	lobbanáspon feletti hőmérsékleten végzett munka	1-es zóna 1 2-es zóna + 0,8

Ennek gyakorlati értelmezése a szabvány szerint a robbanásveszélyes gőz-gáz-levegő elegy töménység alapján nem sorolható zónába.

- az ettől kevesebb anyagmennyiség esetén nem kell zónabesorolást készíteni
- poros tereknél nincs tudomásom ilyen információról.
- az oldószerek megengedett egészségügyi határértéke és a robbanásveszélyes küszöbérték között jelentős eltérés van
- ha az egészségügyi határértéket nem lépjük túl normál üzemben nincs zóna

Bónusz János ny. tű. alez.  
tűzvédelmi szakértő

# Egy ÚJABB kapcsolat...



Promatt Elektronika Kft.  
1116 Budapest  
Hauszmann A. u. 9-11.

Tel.: (+36-1) 205-2385  
Fax: (+36-1) 205-2387  
info@promatt.hu  
www.promatt.hu

C4 és SIWENOID felügyeleti rendszerek, SIA3 protokoll konverter

**NOTIFIER** AM2000/4000/6000 központok komplex biztonsági rendszerekben. Tűzjelző, behatolásjelző, beléptető, és kamerarendszerek integrált felügyelete az interneten és belső hálózaton keresztül is.



Tűzjelzéstechnika. Profesionálisan.

## Teljes védelem, teljes felszerelés – teljes biztonság tűzoltóságoknak



### Oltástechnikai eszközök és anyagok

- Sugárcsővek,
- Hab-vízágyúk,
- Johnstads kismotorfecskendők,
- Mobil nagynyomású vízköddel oltó berendezések,
- Háti avartűzoltó készülék,
- Habképző anyagok,
- Tűzoltó tömlők

### Gyakorlás és megelőző védelem eszközei

- Firefog füstgépek,
- Kidde Fire Trainers tűzszimulációs berendezések



### Védőeszközök és egyéb felszerelések

- Schuberth tűzoltó sisakok,
- Sisaklámpák és kézilámpák,
- ESKA védőkesztyűk,
- EWS tűzoltó csizmák,
- Tűzoltó védőkamzsák,
- TESIMAX gáz- és vegyvédelmi ruhák
- Mászóövek,
- Gázérzékelők,
- Palacktöltő kompresszorok,
- Kihúzó és dugólétrák,
- Bontóbalták

### Szolgáltatások

- Légzésvédők, kompresszorok és gázérzékelők szervize,
- Füstpróbák elvégzése,
- Védőeszközök és szakfelszerelések használatának oktatása

FeWe Biztonságtechnika Kft. – A tűzoltóságok partnere

Székhely és Kelet-magyarországi kirendeltség: 2111 Szada, Arany J. u. 111.  
Tel: 30/389-9788, Fax: 28/407-599 0568, Email: ferenc.feicht@fewe.hu

Dunántúli Kirendeltség:  
2823 Vértessomló, Alkotmány u. 29.  
Tel: 30/330-0568 Email: gyorgy.weltz@fewe.hu



# SZEDERKÉNYI NÁNDOR

## HORDÁGYAK A KÖTÉLTECHNIKÁBAN

A kötéltechnika egyik speciális területe a hordágyak alkalmazása az életmentésben. Milyen hordágyat mikor és miért használjunk? Melyik, mire alkalmas és mire nem? Milyen legyen egy hordágy? Hasznos, szilárd elméleti alapokon nyugvó, gyakorlatias tanácsok a mentést végzőknek.

*Kulcsszavak: emelhetőség, emelési pontok, gerincstabilizálás, board-, lapát-, sced-hordágy*

### A fej a fontos

A II. világháborúban az Északi-tenger fölött zajló légi csaták során sok brit és német pilótának sikerült élve elhagyni zuhanó gépét. A pilóták megmentésére nagy erőfeszítéseket tettek. Szomorú és embertelen fejezete volt e törekvésnek a dachau koncentrációs tábor foglyain végzett kísérletsorozat. Itt a pilótákat a gép kényszer elhagyása közben és tengerbe zuhanást követően érő hatásokat modellezték. A kabinmodellbe ültetett foglyokat 14 ezer méteres magasságnak megfelelő hőmérsékleti és nyomásviszonyoknak tették ki, figyelve miként képesek vészhelyzeti teendők végrehajtására. Egy másik teszt a tengerbe ért pilótákat óvó ruházat védőképességéről szólt. Egy csoport tagjai a legújabb felszerelésben, míg a kontrollcsoport meztelenül hűlt ki a sós és hideg vízű medencében. Mindegyik kísérlet halálos kimenetelű volt. Bármennyire törekedtek megoldani a pilóták mentését, sikert nem értek el. A mentő hidroplán leszállt a kihűlt, de még élő pilóta mellé, akit hóna alá nyúlva a gépbe emeltek, de hiába: vagy kiemeléskor, vagy kevéssel utána az esetek túlnyomó részében az óvni kívánt pilóta elhunyt. Ezek a kudarcok nagy szerepet játszottak a légifölény elvesztésében.

A szerencse a britek mellé állt: az ő mentési metódusuk során a hónaljnál és a térd alatt emelték be a pilótát, egy mentőhevedert használva, s ezzel, sokkal jobb hatékonyságot értek el. A különbség megértéséhez tudni kell, hogy a szív 26 °C-ra hűlve megáll. Előtte sem valami huszáros a teljesítménye, de egy fekvő helyzetű test nem terheli jelentős folyadék oszlopnomással a szívet. Amint függőleges helyzetbe állítják az embert, az agy 40-50 cm-rel magasabbra kerül, és ez a szervünk a legérzékenyebb az oxigénhiányra. Ezt a terhelésnövekedést a szív már nem kompenzálja. Közben a vízből kiemeléskor a test alsó része körül a nyomás a légkörre változik, így a vér oda áramlik, ezért az oxigénzállítás fent már nem elégséges. Ha az alsó végtagok a fejfelé közel egy szintben vannak, ez a hatás kevésbé érvényesül.

### Mire legyen képes egy hordágy?

Persze számos egyéb hatást is figyelembe kell venni. Ezek közül a sérült gerinc védelme az, ami szerencsére egyre több fi-



BOARD HORDÁGY: A TEHERBÍRÓ

gyelmet kap a tűzoltók oktatásában. Ebben nyújtanak segítséget a kimentő eszközök, s közöttük kiemelten a hordágyak a legfontosabbak. A nagy szintkülönbségek során előjön a kötéltechnikai mozgató igénye, ami az egyik legnagyobb követelmény a gyártóknak és a mentést végzőknek is.

- Készletben legyen könnyen szállítható, lehetőleg összecuszkható. Gondolni kell a járműves és gyalogos szállítás lehetőségére is. Jelenleg a korszerű hordágyak 25 kg tömeg alatt vannak, de 4 kg-os is létezik. Az átlag 13 kg körül mozog.
- Hőszigetelés. A sérültet szigetelje alulról, mikor a földre helyezik. Egy fáradt ember is jobban fázik, de egy sérülttől hatalmas energiák távoznak. A kihűlés az utolsó tartalékait veheti el. Vízből-mentésre kialakított hordágyak anyaga sokszor a polifoamhoz hasonló.
- Helikopteres emelhetőség. Nehezen elérhető helyekről való mentés követelménye, ha nem tud leszállni a helikopter. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy kötéllel emelhető vízszintes testhelyzetben, de nem minden kötéltechnikai mozgató válik lehetővé ezzel.
- Legyen alkalmas gerincsérült rögzítésére és szállítására, vagy a sérült férjen bele egy erre alkalmas eszközzel együtt. Fejrögzítő tuskó, KED mellény, vákuum hordágy.
- Legalább négy jó fogású emelési ponttal rendelkezzen. A jobban adogatható hordágyakon akár 8-14 fogás is van, ami nagy előny pl. omladékon való adogatáskor.





HEGYI MENTŐ

- Férjen el a hordágyon a sérült és az őt támogató orvos-technikai eszközök is. Szóba jöhet orvosi oxigén, diagnosztikai eszköz, végtagrögzítő, stb. A mozgatás közben, ezeket is biztonságosan kell tudni rögzíteni.
- Adjon lehetőséget a sérült fejének védelmére, beépített megoldással vagy kiegészítővel. Egy nagyobb kavics tíz méterről feleslegessé teheti erőfeszítéseinket. Rövid távon egy munkavédelmi sisak is jó lehet arcvédelemmel kombinálva. Ugyanez hosszú szállításnál a tarkónál már nagy fájdalmat okoz. A legigényesebb megoldás a fejet borító, ahhoz hozzá nem érő átlátszó polikarbonát búra, ami a hordágy peremére csatolható. Így van hely a légzést segítő eszközök számára is.
- Szűk terekben való mozgatást is tegye lehetővé. Ez több, néha egymásnak ellentmondó dolgot követel meg: a fej felől tekintve kis keresztmetszet, oldalsó ütésnek, benyomódásnak vonszolás közbeni koptató hatásokkal szembeni ellenállás. A túl hosszú hordágyak be sem fordíthatóak szűk csőszzerű kanyarokban. Erre a KED mellényhez hasonló félhordágyakat alakítottak ki, amelyek a lábakat engedik szabadon mozgatni, de értelemszerűen ott nem védenek.
- A sérült nedves környezettől való védelme. Alapvető, hogy a hordágy anyagában ne nedvesedjen át, de extrém mentésekre specializálódott eszközökkel már kanyonokból is lehet menteni. Létezik bűvár hordágy is. Jellemzően a kiegészítő eszközöké inkább itt a főszerep.
- Speciális követelmény lehet esetenként az úszóképesség, de úszva egyik hordágy sem tartja szárazon a sérültet. Legtöbbször kiegészítő készlet kapható erre.
- A kötéltechnikai követelmények minimumát jelentik a helikopteres felhúzásra alkalmas hordágyak, melyek csak három, esetleg négy keresztirányú hevederrel rögzített vízszintes testhelyzetű sérült felhúzását teszik lehetővé. Hegyi és barlangi mentő hordágyakkal a sérültet a talpára lehet terhelni, mikor függőlegesen van.

A cél, hogy a sérültnek biztosítsuk a felépülés esélyét és minimalizáljuk a mentési tevékenységből származó elkerülhető károsító hatásokat.

A továbbiakban tekintsünk át néhány hordágytípust: milyen körülményeknek felelnek meg leginkább, s mire nem ajánlhatóak?

## Board típusú hordágyak

Az egészségügy mindenesei, amelyeket elsősorban gerincstabilizálásra találtak ki. Könnyű, teherbíró, jól tisztítható. Műanyagból készül, vértől és a legtöbb veszélyes anyagtól jól mentesíthető. Rövidebb gyalogos szállításokra akár önmagában is alkalmas. Számos kiegészítő kapható hozzá, általában a fejrögzítőt szerzik be hozzá. Tűzoltói alkalmazásra ajánlható! A Renault Aquadux 3000-es gépjárműfecskendők málhája már tartalmaz egy Specer Rock gyártmányú board hordágyat. Oldalirányú ütődésektől a végtagokat nem védi. Fém alkatrészeket nem tartalmaz, ezért ha szükséges a kímélet, akár a kórházi kézpalkotó eljárások miatt sem kell kivenni belőle a sérültet. A hozzájuk kapható műanyag csatos és tépőzáras beteg rögzítő hevederek semmilyen zuhanás elleni védelmet nem nyújtanak függőleges testhelyzetű emeléskor, ezért kötéltechnikával történő mozgatásra egy erre alkalmasabb hordágy alkalmazható vízszintes testhelyzetben. Csak azok a típusok fordíthatók függőleges irányba, melyeknél egy láb között hosszúság nyílás található. Ezen egy a combok körül vezetett széles heveder viseli ilyenkor a súlyt, és a rángatásból, lengésből és ne adj' Isten zuhanásból származó plusz erőhatások túlnyomó részét. Az ilyen használat a talptámasztás hiánya miatt kényelmetlen a betegnek.

## Keret vagy lapát hordágy

Szintén nagy klasszikus a fekvő gerincsérült hordágyra vértelére optimalizált eszköz. Hossztengelye mentén kettészedve a hátán fekvő sérült két oldalára helyezve, majd a feleket összetolva a sérült a legkisebb mozgatással „fellapátolható”, majd rögzítve szállítható, esetleg más hordágyra átrakható. Hossza állítható, a két fél is kettéhajtható. 7-11 kg körül van a tömegük, ezért szállításuk akár légzőkészülék viselés mellett sem gond. A hevederei kivételével jól viseli a magas hőmérsékletet. Tűzoltóknak ajánlható rövid távú kézzel mozgatásokhoz. Kötéllel csak másik hordágyban érdemes mozgatni. Jól mentesíthető.



SCED: KÖNNYŰ ÉS SOKOLDALÚ



SÉRÜLT ELHELYEZÉSE LAPÁTHORDÁGYON

## Sced hordágy

Rendkívül ellenálló műanyagból diafilm-szerűen összecsavarható innovatív hordágy. 4 kg körüli tömege szinte egyedülálló. Kiterítve, a lap végeket felhajtvá hevederek és a sérült teste merevíti. Gerincsérülés gyanúja esetén átlagos méretű sérült keret hordággal együtt is befér. Kis keresztmetszete, a sérültet meg nem haladó hossza miatt előszeretettel használják szűk terekben.

Kötéltechnikai és vízi mentésre is használható. Sajnos csak négy fogás van a kézben szállításra, ami kevés az adogatáshoz. Sok változata és kiegészítője van. Jó kompromisszum, mivel sok célra használható: veszélyesanyag-beavatkozáshoz, szűk teres mentésekhez (van félhordágy változat), magasból és mélyből mentéshez, vízi mentésre használható, bár egyikre sem a legjobb. Nem számít gerincrögzítő eszköznek.

## Petzl Nest

„A” barlangi mentő hordágy. Egy kopásálló műanyag lapra szegecselik a ponyvaborítást és egy belső teljes testevederzetet, ezáltal a hordágy minden helyzetben alkalmas zuhanó test megállítására is. Nyolc fogantyúval szállítható kézben. Kötéltechnikai bekötési pontjai lehetővé teszik a szállítást feszes kötélhídon, függőleges testhelyzetű emeléseknél, és a változtatható testhelyzetet is. E tulajdonságok szűk terekben fontosak, és további behozhatatlan előnye e műveletek közben a kis függőleges keresztmetszet. Ehhez tudni kell, hogy nemegyszer sziklát kellett vézni,



KONG LECCO, A GYALOGOS



STOKES-HORDÁGY: AZ UNIVERZÁLIS AMERIKAI

hogy egy barlangi mentésnél az emelésnél beforduljon a hordágy, vagy mert egy vízfelszín fölötti alacsony plafon a sérültet a vízbe kényszerítette volna. Külhoni tűzoltóságok szűk teres és kötéltechnikai mentésekre szívesen használják. Nagy felkészültséget igényel. Több méretben létezik. KED mellény és Stiftnack összeállítással kiegészítve alkalmas gerincsérült szállítására. Anyaga: termoplasztik poliuretán, poliamid, polietilén alumínium. A közepes méret 190 x 50 x 5 cm, saját tömege 13 kg.

## Kong Lecco

Hosszú gyalogos megközelítésre és szállításra optimalizált alumínium keretes hordágy. Darabokban kompakt, hátizsákban kiválóan hordható. A súlyt a legkedvezőbb módon adja át a váll ívét követő hordozó fogantyú miatt. Két személy is képes nagy távolságot gyalogolni egy sérülttel, ami kevés eszköztől mondható el. A páros hátulsó tagja is képes a lába elé nézni. A sérült a keretre feszített



PETZL NEST, A BARLANGI MENTŐ





SÉRÜLT RÖGZÍTÉSE

hevedereken fekszik, és egy védőhuzat körbe veszi. Van lehetőség hálósákkal, vákuum matraccal, együtt szállítani. Kiegészíthető fejtámaszokkal, kerékekkel is. Kötéllel rendkívül jól mozgatható, bár belső teljes testhevedert nem tartalmaz, változtatható akár emelés közben is a testhelyzet. Nem számít gerincrögzítő eszköznek. Válton szállítva 180 kg, kötéllal 500 kg a terhelhetősége. Saját tömege 13 kg. Kutatás-mentési feladatokra tökéletes.

## Hegymentő hordágyak

Kettészedhető, vagy összehajtható kivitel. Kötéltechnikai és sível való mozgásra alkalmas specializált ágyak. Termetesebb személyek szállítása során problémák lehetnek. Általában tartozék az olyan hőszigetelő borítás, melyen belül foglal helyet a gerincrögzítő eszköz.

## Kosárhordágyak

Stokes-hordágyaknak is nevezik feltalálóját, Charles Francis Stokes (1863-1931) az Egyesült Államok haditengerészetének ellentengernagya, a hadi-orvoslás nagy reformere után. Eredetileg acélszálból hajlított, hegesztett vázból és az alsó részre rögzülő hálóból állt, de ma már titánból, műanyag és alumínium kombinációkban gyártják 6,5-15 kg-ig terjedő tartományban. Van alul zárt, félig zár, és hálós kivitelű. Ez utóbbi vízből kiemelésként és helikopter rotorszélnél előnyösebb, a zártabb kivitel böként vontatható. A hajók szűk ajtónyílásain, az összeomlott

épületeken keresztül az erdős terepig mindenhol kínál előnyöket. A peremén szinte bárhol fogható, köthető, rendkívül ellenálló hordágy. Minden szükséges segédeszköz elfér benne, van hozzá külön fejtámasz is. Igazi univerzális „igásló”, tűzoltóknak optimális a kettészedhető kivitel. Board, lapát és vákuum hordágyakkal pompásan kombinálható. Belső teljes testhevedere nincs, de széles hegyászóhevederből köthető biztonságos rögzítés, bár jó felkészültséget igényel a módszer. Egyszerűbb vízszintes helyzetű emelésnél a keresztirányú lejtőjárás elegendő. Hátránya a nagy keresztmetszet, de ez nyújtja a legjobb védelmet a mechanikai behatások ellen. Tartozékai és változatai miatt szinte minden mentési területen jó választás. Önmagában nem tekinthető gerincrögzítő eszköznek. Terhelhetősége gyártótól és változattól függően: 200-900 kg-ig terjed.

## Dugólétra – szükségmegoldások

Sajnos máig nem „halt ki” az a megoldás, hogy a sérültet egy tag dugólétrán szállítják, emelik a tűzoltók. Van olyan városi kutató-mentő szakirodalom, ahol leírják ezt, de két deszkával kiegészítve. A gerincsérült mozgatása, ha nem elkerülhető, egy ajtót leemelve szükséghordágyhoz juthatunk, amit nehezebb mozgatni a mentőknek, de jobb a betegnek. Egy másik kompromisszum lehet, ha pallóra rögzítik a sérültet. A csupasz dugólétránál minden jobb.

## Kiegészítők

Nagyon széles a skála. A helikopteres függesztés során a forgást megállító légtérrelő lemez, a hordágyra terhelő fejtámasz, hordozó karok kerettel a vállra vételhez, kerék (egy v. kettő), emelőhevederzetek feszes kötéllánc és függőleges mozgatáshoz, stb. Egy hordágy szett kialakításakor mindenképpen alapkövetelménynek kell tekinteni a gerincrögzítést. Az OMSZ-ben és a Magyar Barlangi Mentőszolgálatnál gyakorlat az, hogy a sérültet buborék fóliába csomagolják a kihűlés ellen. Ez jóval hatékonyabb, mint a korábban alkalmazott hővisszaverő fólia.

## Összefoglalva

Egyetlen hordággal nem oldható meg biztonságosan minden feladat, de vannak több módon alkalmazható típusok, igaz nem nyújtják azt a hatékonyságot, mint a specializált hordágyak. Sokszor több hordágy kombinálása a jól működő és biztonságos megoldás. A hordágy alapfelszerelés. Jelenlétük nem nélkülözhető semelyik olyan szervezetben melynek az életmentés alapfeladatai közé sorolható.

Szederkényi Nándor c. t. ftzls., szakoktató  
Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, Budapest



# MÓROCZA ÁRPÁD, PIMPER LÁSZLÓ VASÚTI BALESETEK – MOBIL VÉSZÁTFEJTŐ CSEPPFOLYÓSÍTOTT SZÉN-HIDROGÉN GÁZOKHOZ

Az előző számban áttekintettük a folyékony és gáz halmazállapotú veszélyes anyagok vasúti szállításában leggyakrabban alkalmazott vagonok műszaki kialakítását. Cikkünk folytatásaként bemutatjuk a közelmúltban kifejlesztett cseppfolyósított szén-hidrogén gázt szállító vasúti tartálykocsik baleseteinél alkalmazható mobil vészátfejtő berendezést és egy vasúti baleset kezelésének tapasztalatait.

*Kulcsszavak: vészátfejtés, cseppfolyósított-gáz szivattyú, telepíthető gázfáklya, baleset, kárhelyszíni irányítók felkészítése*

## Mobil vészátfejtő rendszer

A veszélyes áruk szállítása során előfordulhat, hogy a cseppfolyósított vasúti gázzállományoknál kisebb meghibásodások miatt csepegések, szivárgások alakulnak ki. Ezeket a hibákat nem minden esetben lehet a helyszínen elhárítani, így a sérült vagon el kellett szállítani lefejtésre alkalmas létesítménybe. Ez a „kényszer-szállítás” mindenképpen veszélyeket hordoz magában.

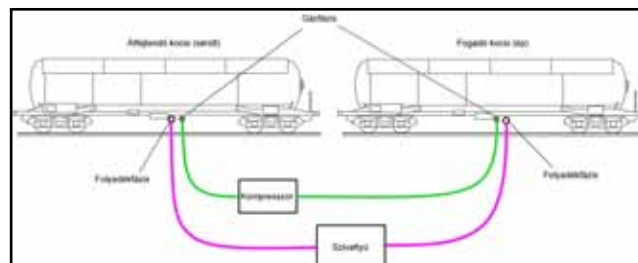
Még nagyobb nehézséget jelent az esemény kezelése, ha a töltött tartályvagon – például baleset következtében – megsérül, továbbszállításra alkalmatlan állapotba kerül. A tartálykocsi sérülésétől, illetőleg a szivárgás mértékétől függően szükségessé válhat a tartály tartalmának helyszíni átfejtése.

A MOL Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. fejlesztésének eredményeként 2013 végére elkészült egy cserefelépítménybe telepített, így könnyen a kárhelyszínre szállítható vészátfejtő egység. A berendezés – a végrehajtott több sikeres próbaátfejtés, valamint a hatósági átvételt követően – 2014 elejétől lett rendszerbe állítva.



A CSEREFELÉPÍTMÉNYBE ÉPÍTETT  
VÉSZÁTFEJTŐ BERENDEZÉS

A vészátfejtő berendezés működése nagyon hasonlít a kiépített töltő-lefejtő rendszerek technológiájához: A lefejtendő és az

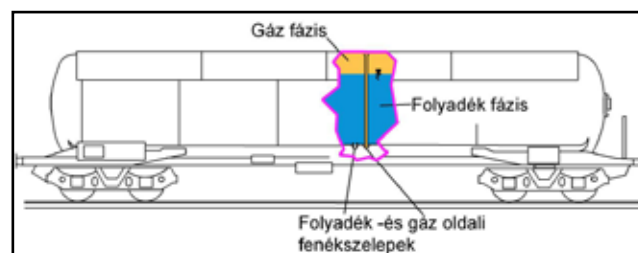


AZ ÁTFEJTÉS SEMATIKUS ÁBRÁJA MOBIL-FÁKLYA NÉLKÜL

üres (inertizált) vasúti tartálykocsik gőztereit és folyadéktereit tömlővezetékekkel összekötik, majd a gázfázisokat kompresszor, míg a folyadékfázisokat szivattyú segítségével mozgatják. Az átfejtésre zárt rendszerben kerül sor, ami biztonsági és környezetvédelmi szempontokra figyelemmel elengedhetetlen.

Az átfejtésre többféle lehetőséget kínál a rendszer:

- A sérült vagon tartalmának elégetése a mobil fáklyán (vészhelyzet esetén, kisebb anyagmennyiség esetén).
- Az átfejtés végrehajtása csak a mobil szivattyúval.
- Az átfejtés végrehajtása csak a mobil kompresszor segítségével.
- Az átfejtés végrehajtása a szivattyú és a kompresszor egyidejű, összehangolt használatával. (A leggyorsabb, és a legbiztonságosabb módszer.)

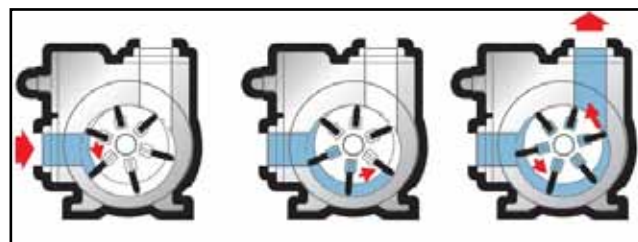


FENÉKSZELEPEK ELHELYEZKEDÉSE

## A vészátfejtő rendszer elemei

### Cseppfolyósított-gáz szivattyú

Blackmer LGL 3" E típusú, robbanásbiztos kivitelű, csúszólapátos, elektromos hajtású szivattyú, 30 m<sup>3</sup>/h átfejtési kapacitással, kézikocsira szerelve. A szivattyú a folyékony halmazállapotban lévő gáz szállítására alkalmas [4].



A CSÚSZÓLAPÁTOS SZIVATTYÚ  
SZERKEZETI KIALAKÍTÁSA, MŰKÖDÉSE [7]



SZIVATTYÚ EGYSÉG HASZNÁLAT KÖZBEN

### Kompresszor

Blackmer 361 típusú, szárazon futó, kéthengeres, robbanásbiztos kivitelű, elektromos hajtású, 58 m<sup>3</sup>/h átféjtési kapacitással rendelkező, kézikocsira szerelt kompresszor.



KOMPRESSZOR EGYSÉG MŰKÖDÉSE

### Telepíthető gázfáklya

A fáklya elsődlegesen a sérült tartály leürítését követően visszamaradt – nem átféjtendő – gázmennyiség biztonságos körülmények közötti elégetésére szolgáló berendezés. A belépő gáz nyomása maximálisan 15 bar lehet, óránként 3000 kg anyag elégetésére alkalmas [4].

### Áramfejlesztő és vezérlőegység

A diesel motorral hajtott 60 kVA teljesítményű aggregátor a teljes rendszer elektromos árammal való ellátását biztosítja. A vezérlőegység hangolja össze az elektromos fogyasztók (szivattyú, ill. kompresszor) vezérlését, fogadja és feldolgozza a biztonságos munkaterületet felügyelő gázérzékelők jeleit. ARH 20%-nál a rendszer figyelmeztetést ad, ARH 40%-nál pedig megszünteti minden fogyasztó elektromos árammal való ellátását.

### Baleset Miskolcon

A rendszer már élesben is bizonyított: 2015. április 2-án a miskolci rendező pályaudvaron szerelvény-rendezés közben egy 47 tonna cseppfolyósított butánt szállító vasúti tartálykocsi ki-



A FÁKLYA, MŰKÖDÉS KÖZBEN

siklott, és felborult, két másik tartálykocsi kisiklott, közülük az egyik a felborult tartálykocsi oldalába ütközött. Személyi sérülés, illetve szivárgás, tűz, robbanás nem történt, azonban a felborult kocsit csak leürített állapotában lehetett újra a vágányra helyezni. A vészátfejtés végrehajtására csak az új berendezés jöhetett számításba. A beavatkozás során különleges kihívást jelentett a helyszínen példásan együttműködő szervezetek képviselőinek, hogy a rendellenes helyzetű tartály folyadék-csonkjain át nem volt kinyerhető a teljes folyadék-fázis. A cseppfolyósított gáz teljes leürítéséhez a gázoldali fenékszelepet is igénybe kellett venni, valamint később vasúti daruval meg kellett változtatni a tartálykocsi pozícióját a lefejtéshez.



LEFEJTÉS MISKOLCON

Az átféjtés sikere mindenkiben tudatosította a vészátfejtő létjogosultságát, egyben az üzemeltetésére kijelölt szervezetek (MOL Nyrt, Petrolszolg Kft., FER Tűzoltóság Kft.) kiváló felkészültségének és összehangolt munkavégzésének a jelentőségét.



## Közúton is?

A vészátfejtő berendezés eredetileg a vasúti tartálykocsikkal kapcsolatos balesetek kezelése érdekében került megépítésre. Új irányt hozhat az eszköz alkalmazhatóságának bővítésére a cseppfolyósított gázt szállító közúti tartálykocsik vészátfejtésére való igény és alkalmasság további értékelése.

A cseppfolyósított szén-hidrogén gázok kezelésére készenlétbe állított berendezés vasúti szállítása során bekövetkezett balesetknél történő alkalmazásának optimalizálásához is további lépések szükségesek. Többek között tisztázni és rögzíteni szükséges a vészátfejtő egység (beleértve a működtetésére kiképzett személyzetet) kárhelyszíntől, szállítványozótól, tulajdonosi viszonyoktól, stb. független igénybevehetőségének és a költségek megtérítésének módszerét. Ki kell alakítani a „potenciális” kárhelyszíni irányítók felkészítésének rendszerét, amely egyaránt biztosítani tudja a rendszer alkalmazásáról történő döntéshozatal képességét, valamint az átfejtési folyamat megfelelő irányítására való alkalmasságot. Ehhez széleskörű ismeret-anyag elsajátítása szükséges: Többek között ismerni kell a vasúti tartálykocsik, illetve a bennük szállított anyagok jellemzőit, műszaki mentések biztonságos végrehajtásának lehetőségét és módozatait, a vészátfejtő rendszer képességeit, alkalmazásának előnyeit, és korlátait is.

## Összegzés

A veszélyes áruszállításon belül különleges veszélyforrásként tartják számon a cseppfolyósított szén-hidrogén gázokat. Írásunkban összefoglaló képet adtunk az – ezen anyagok kezelésére – újonnan készenlétbe állított, a maga nemében egyedülálló kárelhárítási képességeket biztosító mobil vészátfejtő rendszerről, valamint az alkalmazásával összefüggő körülményekről.

Korábban szinte kizárólagosan a szivárgó kocsik mozgatása, kiépített töltő-lefejtő berendezéssel rendelkező létesítményekben történő szállítása jelentette az egyetlen lehetőséget a veszélyforrás megszüntetésére. A közforgalmú vasúti pályákon, gyakran településeken át „utaztatott” szivárgó vasúti tartályok környezetében csak nehezen volt fenntartható az elvárt biztonság. Mindez jól érzékelteti egy könnyen mobilizálható, adott kárhelyszínen telepíthető, biztonságos átfejtést garantáló rendszer létjogosultságát, sőt lehetséges választ kínál a vasúti közlekedésre alkalmatlan gázt szállító vasúti kocsik leürítésének kérdésére is.

### Köszönetnyilvánítás

A cikk megírásához nyújtott szakmai segítséget köszönjük Duránszkai János, Megyeri János, Feith Róbert, Aros Levente, Jeney Melinda MOL Nyrt. alkalmazottaknak, valamint Dr. Vass Gyula tűzoltó ezredesnek, a BM OKF Iparbiztonsági Főfelügyelőség Veszélyes Üzemek Főosztály főosztály-vezetőjének.

## Felhasznált irodalom

- [1] BM OKF Iparbiztonsági Főfelügyelőség adatszolgáltatása 2015
- [2] <http://www.muszeroldal.hu/assistance/olajszotar.html> letöltve: 2015. augusztus 20.
- [3] Bajok János, Bencsik László, dr. Csiba József, Hordós István, Kovács Tibor, Lamatsch Attila, Pál Gábor, dr. Tóth Tibor, Vajdáné Imre Mária, Varga Mihály: Veszélyes anyagok és veszélyes áruk a vasúton, MÁV Rt. Szakjegyzet, Budapest 1998 p155
- [4] MOL Nyrt. Logisztika szervezet telephelyein vészátfejtés végzése vagonból-vagonba mobil átfejtő berendezés technológiai leírása és kezelési utasítása. Pennum Tervező és Szolgáltató Kft., 2013. december 9.
- [5] VAX Veszélyes anyagok gyorsinformációs kézikönyve, ERBE Energetika Kft., Mérnökiroda Kft., Budapest, 2005. ISBN 963 219 128 5
- [6] MSDS: [http://www.omfi.hu/icsc/PDF/PDF02/icsc0299\\_HUN.PDF](http://www.omfi.hu/icsc/PDF/PDF02/icsc0299_HUN.PDF) letöltve: 2015. augusztus 16. 10:00
- [7] <http://www.psgdover.com/en/oil-and-gas/oil-gas-pump-compressors/blackmer-vane-pumps> letöltve: 2015. augusztus 20. 18:00

Móroczka Árpád tűzoltó-gázmentő  
Pimper László, igazgató  
FER Tűzoltóság Kft. Százhalombatta



**Innovatív, környezet és emberbarát gázzal oltó tűzvédelem**

**SAPPHIRE SUPPRESSION SYSTEMS**

- X Szervertermek
- X Műtők, CT, MRI szobák
- X Irányítóterem, elektromos kapcsolóhelyiségek
- X 20 év oltóanyag garancia\*

Teljes oltási hatékonyság 10 másodpercen belül

\*környezetvédelmi tulajdonságokra korlátozva, regisztrációval

**Megbízható védelem tyco**

Fire Suppression & Building Products

**TBSP HUNGARY KFT.**

1119 Budapest, Etele út 59-61.  
Telefon: + 361-481-1383, +36 20566-4644  
Fax: + 36 1203-4427

**Czirok Antal**



# BÉKÉS KARÁCSONYI ÜNNEPEKET ÉS BOLDOG ÚJ ÉVET KÍVÁN A HESZTIA KFT.!



## Tűzvédelem

- Tűzvédelmi dokumentációk készítése engedélyezési eljáráshoz.
- Tűzvédelmi szabályzatok, tűzriadó tervek, tűzveszélyességi osztályba sorolások elkészítése.
- Kockázat elbírálás, - elemzés végzése.
- Szakvélemény készítése, szakértői tevékenység.
- Elektromos – és villámvédelmi rendszerek felülvizsgálata.
- Tűzoltó készülékek, berendezések, tűzoltó vízforrások ellenőrzése, javítása, karbantartása.
- Tűzvédelmi eszközök forgalmazása.
- Tűzjelző rendszerek tervezésének, telepítésének, karbantartásának megszervezése.
- Folyamatos tűzvédelmi szaktevékenység végzése.



## Munkavédelem

- Munkavédelmi szabályzatok, dokumentációk készítése, ezek elkészítésében való közreműködés.
- Időszakos biztonságtechnikai felülvizsgálatok végzése.
- Munkabiztonsági szaktevékenység végzése
  - veszélyes gépek, berendezések üzembehelyezése,
  - súlyos, csonkolósos, halálos munkabalesetek kivizsgálása
  - egyéni védőeszközök, védőfelszerelések megállapítása.
- Munkavédelmi minősítésre kötelezett gépek, berendezések minősítő vizsgálatának elvégzése.
- Munkavédelmi jellegű oktatások, vizsgáztatások.
- Folyamatos munkavédelmi tevékenység végzése.
- Munkavédelmi kockázatértékelés



## Tanfolyamszervezés, oktatás

- A tűz- és munkavédelem területén kötelezően előírt oktatás, szakkvizsgáztatás, továbbképzés végzése.
- Egyéb képesítést adó tanfolyamok:
  - emelő- és földmunkagép kezelői tanfolyam,
  - motorűrész kezelői tanfolyam,
  - fakitermelői tanfolyam,
  - fuvarozással kapcsolatos tanfolyamok.
- A szaktevékenységekhez, az oktatásokhoz, vizsgáztatásokhoz szükséges formanyomtatványok, szakjegyzetek forgalmazása.
- Egyedi szakanyagok elkészítése.



**Konifo Kft.**

1142 Budapest, Erzsébet királyné útja 67.  
Telefon/fax: 221-3877, Telefon: 460-0929  
E-mail: konifo@t-online.hu www.konifo.hu

BERKI IMRE

## A KATASZTRÓFAVÉDELEM KÖZPONTI MÚZEUMÁNAK TÖRTÉNETE ÉS KIÁLLÍTÁSAI I.

2015-ben ünnepli alapításának 60. évfordulóját a Katasztrófavédelem Központi Múzeuma, amely alkalomra jubileumi fotókiállítás készült. Az egész éven át tartó rendezvénysorozat reprezentatív csúcspontja a Duna Palotában 2015. november 16-án megrendezésre kerülő fotókiállítás és nemzetközi szakmai konferencia. Lapunkban cikksorozattal emlékezünk meg a múzeum történetéről.

### Tűz és fejlődés

A homo erectus már 790 ezer évvel a jelenkori ember előtt már használta a tüzet.<sup>1</sup> A tűz nagyon fontos szerepet töltött be az emberről való folyamatban. A beszéd és a tárgyhasználat mellett a tűz megszelídítése emelte ki az embert az állatvilágból. Az első lépcső a tűz domesztikációja felé a passzív tűzhasználat volt. Egy-egy tűzvész után ehető gyümölcsök és élve megsült állatok maradtak hátra, melyeket az ember megtalált. A félelem a tüztől csak ezután következett. Az ember lassan megtanulta kordában tartani a tüzet, elkövetkezett az aktív tűzhasználat ideje, mely napjainkig is tart. Ennek köszönhetően alakult ki a földművelés és a földművelő társadalom. Fontos szerepe volt a tűznek abban is, hogy az ember táplálkozása gyökeresen megváltozott. A főzés folyamatával megszűnnek a különben mérgező növények mérgeanyagai, a kemény rostszálak megpuhulnak, a hús tartósabbá válik, mintha nyersen maradna.

A tűz megfoghatatlansága hatott a különböző korok gondolkodására is. A különböző népek mítoszai nagyjából egyeznek abban, hogy a tűz isteni kiváltság volt, s hősnak tekintik azt, aki ellopta, a görög mitológiában például Prométheuszt. A tűz a megtisztulás szimbóluma is, a kereszténység gondolatvilágában tisztító tűz formájában jelenik meg, de a tüzet a pokolhoz is társítják.

A tűz megjelenésével egyidős az ellene való védekezés is. Ennek a szakadatlan harcnak állít emléket a Katasztrófavédelem Központi Múzeuma, leánykori nevén Tűzoltómúzeum.

### A magyar tűzoltás emlékeinek megőrzése

Már 1813-tól van adatunk tűzoltó emlékek gyűjtéséről és megőrzéséről: Becher Jakab gyűjteménye – a pesti egyemeletes házában emeltén berendezett kiállításon – az 1810. évi nagy budai tűzvész maradványait mutatta be.<sup>2</sup>



KÖHLER ISTVÁN GYŰJTEMÉNYES KIÁLLÍTÁS  
A III. NEMZETKÖZI TŰZVÉDELMI KONGRESSZUSON ÉS  
KIÁLLÍTÁSON (BUDAPEST 1904)

Magyarországi nagyobb kiállításokon – így az 1842. évi első hazai iparkiállítás, az 1885. évi Országos Kiállítás és az 1896. évi Ezredévi Kiállítás – kerültek bemutatásra kisebb-nagyobb tűzoltósági anyagok.

A Budapesti Önkéntes Tűzoltó Egylet korán kialakította tanszergyűjteményét és a házi múzeumát. Azért kaptak 1873-ban államsegélyt, hogy elősegítsék a vidéki tűzoltóságok kiképzését. E feladat teljesítését segítette elő a tanszergyűjtemény és a házi múzeum. Az 1891-ben kiadott alapszabályukban a múzeum- és a könyvtárőr feladatát is szabályozták: „A múzeum és a könyvtárőr kötelessége úgy a múzeumot, mint a könyvtárat gyűjtse által gyarapítani, a meglévő múzeumi tárgyakat és könyveket felelősség terhe mellett gondozni és azokról leltárt vezetni. Köteles továbbá időről-időre a múzeum és könyvtár állásáról a parancsnokságnak jelentést és azoknak esetleges vásárlások útján való gyarapítása iránt előterjesztést tenni.”<sup>3</sup>

A Köhler és a Seltenhofer tűzoltószergyárak tanszergyűjteménnyel és házimúzeummal is rendelkeztek, továbbá a nagyobb városok tűzoltóságai tanszergyűjteményeket hoztak létre.<sup>4</sup>

Köhler István 54 darabból álló gyűjteményében 18 komplett kéziműködtetésű fecskendő mellett 34 fecskendőszerkezet is volt. Mária Terézia korától szemléltette a hazai tűzoltófecskendő fejlődést. Az 1904-ben Budapesten rendezett III. Nemzetközi Tűzvédelmi Kongresszus és kiállítás alkalmával külön pavilonban kerültek bemutatásra.

A Magyar Országos Tűzoltó Szövetség szerette volna a gazdag gyűjteményt megvenni, de nem volt rá fedezetük. A debreceni Déri-Múzeum is átvette volna és új múzeumépületük földszintjén Déri Frigyes ki is állította volna a csodás fecskendőket,



de Köhler István, arra való hivatkozással, hogy gyűjteményét a létesülő tűzoltó múzeumnak szánja, elutasította Déri Frigyes ajánlatát.

A fővárosi hivatásos tűzoltóság kérésére 1925. április 27-én a Magyar Országos Tűzoltó Szövetség elnökségi ülésén a szövetség tulajdonát képező múzeális értékű és oktató tárgyakat – a tulajdon jog fenntartásával – a fővárosi tűzoltóságnak adta át elhelyezés és megőrzés végett. Ugyanide kerültek gróf Széchenyi Ödön hagyatékából Bálint fia által adományozott ereklyék, díszoklevelek, fényképek és egyenruházati tárgyak.

1936-ban Dósa Balázs a pomázi járás tűzrendészeti főfelügyelője az általa szerkesztett „Tűzoltó évkönyvben” sürgette a múzeum megalakítását.

Az Magyar Országos Tűzoltó Szövetség továbbra is napirenden tartotta a tűzoltómúzeum létesítését, s az 1939-ben elkészített alapszabály tervezetük szerint „[...] tűzoltómúzeumot, szakkönyvtárat, tanszergyűjteményt létesít és tart fenn [...] kiállításokat rendez”<sup>5</sup>

A II. világháborúban ezek a gyűjtemények megsemmisültek.

1949 januárjában az Országos Tűzoltó Főparancsnokság utasítást adott ki a tűzoltóság fejlődés történetével, múltjával és egyéb vonatkozásaival összefüggő szerek, könyvek, képek, zászlók, iratok, sisakok, különféle díszkardok stb. összegyűjtésére és azoknak az Országos Tűzoltó Főparancsnokságra történő fel-

küldését rendelte el. A begyűjtött anyagok 1950-ben a Tas utca 9-ben kerültek elhelyezésre, ám az Országos Tűzoltó Főparancsnokság megszűnésével az anyagok gazdátlanokká váltak, majd a papír- és fémgyűjtők buzgalmának estek áldozatul. Ugyancsak erre a sorsra jutott 1953-ban Köhler István gyűjteménye is.

Ezen előzmények után került sor tűzoltó múzeum létrehozására.

Berki Imre múzeumvezető

## Jegyzetek

<sup>1</sup> Fire Out Of Africa: A Key To The Migration Of Prehistoric Humans. [Tűz Afrikából. Kulcs a történelem előtti emberiség migrációjához.] Világhálón: [www.sciencedaily.com/releases/2008/10/0810270](http://www.sciencedaily.com/releases/2008/10/0810270) Letöltés ideje: 2013. január 21.

<sup>2</sup> 1810. szeptember 5-én délután tört ki a nagy tabáni tűzvész, mely néhány órán belül elhamvasztotta a korabeli Buda legtar-  
kább és legpezsögbb városrészét, és ezeket tett földönfutóvá.

<sup>3</sup> Budapesti Önkéntes Tűzoltó Egylet

<sup>4</sup> Tanszergyűjteményt alakított ki például a győri, a debreceni és a szegedi tűzoltóság.

<sup>5</sup> MOTSZ



## Megbízhatóság, innováció, biztonság

### Clever Light® kijáratmutató rendszer és biztonsági világítás

Nagy forgalmú helyeken a hálózat kimaradása az épületben tartózkodók számára komoly veszélyhelyzetet teremthet. A helyiségek biztonságos elhagyása érdekében tartalékvilágításra, és kijáratmutatásra van szükség. Az ASM saját fejlesztésű vészvilágító rendszere a körültekintő tervezésnek köszönhetően tökéletesen megfelel minden kívánalomnak: megbízható, energiatakarékos, költséghatékony, gazdaságos a karbantartása, kompatibilis más rendszerekkel, a központ és a lámpatestek folyamatosan kommunikálnak egymással, a lámpák egyedileg vezérelhetők, illetve többnyelvű menüvel, grafikus szoftverrel, web szerver funkcióval, érintőképernyővel rendelkeznek.



#### Milyen érvek szólnak Clever Light® mellett?

- A Clever Light® rendszert cégünk fejlesztette ki, a termékek gyártása Szolnokon, telephelyünkön történik.
- Az alkatrészek könnyen, gyorsan beszerezhetőek.
- Megbízható, pontos, precíz szakember gárdával rendelkezünk.

#### A Clever Light® rendszer főbb tulajdonságai:

- Hagyományos és címezhető lámpatestek
- Megfelel a tűzvédelmi előírásoknak,
- Áramszünet esetén az akkumulátor biztosítja a folyamatos működést,
- A központtal közvetlen és automatikus kapcsolat könnyű kezelhetőséget tesz lehetővé.

#### Továbbá:

- A LED technológiával csökkentheti költségeit,
- Többféle design és piktogram közül is lehet választani.

#### Elérhetőségeink:

ASM Security Kft., Szolnok, HRSZ.: 21804 ➤ Tel.: 06 56 510 740

➤ Fax: 06 56 510 741 ➤ E-mail: [info@asm-security.hu](mailto:info@asm-security.hu) ➤ [www.asm-security.hu](http://www.asm-security.hu)

For your safety.



# VARGA FERENC

## ÖNKÉNTES TŰZOLTÓ EGYESÜLETEK NAPJAINKIG

A tűz és az ellene való védekezés évezredes hagyományából hogyan alakult ki a jelenkori önkéntesség hazánkban? Milyen szervezeti megoldások előzték meg a mai magyar önkéntes tűzoltó egyesületeket, s azok hogyan fejlődtek tovább a történelem viharáiban?

*Kulcsszavak: céhek, pátenst, tanács vb., önkormányzat, egyesület, jogi szabályozás, támogatás, pályázat*

### Középkori tűzvédelem

Őseink Kárpát-medencében való letelepedése alapvető életmódváltozással járt. A kiépülő zárt települések, a korabeli építőanyagok a tüzesetek számát, a sűrű beépítés pedig egy-egy tüzeset pusztító hatását növelte meg. A tűz elleni védekezés közösségi feladattá vált. Európa más államaihoz hasonlóan a középkori magyar tűzvédelem is lassan fejlődött, melyben a feudális társadalom általánosan érvényesülő hibái is szerepet játszottak.

I. (Szent) István király, a magyar államiság megalapítója már rendelkezett arról, hogy „vasárnaponként [...] minden ember, nagya és apraja, férfja s asszonya, mind templomba menjen, kivéve azokat, a kik a tűzhelyet őrzik.” Ez a rendelkezés az első magyar tűzvédelmi előírásnak tekinthető.[1]

A tüzek őrzése mellett I. István a gyújtogatásokról is szigorú intézkedést hozott. A gyújtogató büntetése az épület helyreállítása, és a kárba vesztett berendezések megfizetése mellett további, jelentős mértékű kárpótlást is magában foglalt.

Az első komolyabb tűzvédelmi intézkedések a városi polgárság kialakulásával egyidejűleg jelentek meg. A tűzoltás a céhek, kézműves szervezetek és a lakosság közös feladata volt, a tüzek oltása a külföldi tapasztalatokkal rendelkező céhtagok irányítása mellett zajlott. Ugyanakkor az alkalmazott technikai eszközök – egyszerű vödörök, létrák, kéziszerszámok – fejletlensége miatt a lakosság egy nagyobb tűzzel szemben csak kevés sikerrel vehette fel a harcot.

A XVII. században a diáktűzoltóságok megalakulásával jelentek meg az első, önkéntes alapon szervezett tűzvédelmi erők, melyek közül a debreceni (1660) és a sárospataki kollégium diák-tűzoltói emelkedtek ki. A diákok eleinte csak a kollégiumok területén, belső udvarán tevékenykedtek, illetve tartottak váltásos éjjeli őrjáratokat, míg az 1600-as évek vége körül már a városban támadt tüzek oltásában is komoly szerepet töltöttek be.

### II. Józseftől a II. világháborúig

A középkor évszázadai során megjelent, különböző tiltó és szabályozó rendelkezések ellenére egyik tüzeset követte a másikat, így a XVIII. század elejére már az országgyűlés is köteles-

ségének érezte, hogy komolyabban foglalkozzon a tűzvédelem kérdésével. Az 1723-ban megjelent II. dekrétum a közigazgatás megoldandó feladatai közé sorolta a tűzvédelmet. A törvény kihirdetése után évtizedekig nem történt változás, sem a tűzvédelem szervezete, sem felkészültsége nem vált megfelelővé. Ezért 1788-ban II. József olyan országos tűzoltalmi intézkedést – Tűzrendészeti Pátentst – adott ki, amely négy csoportba osztotta a feladatokat [2]:

1. megelőzés,
2. tűzjelzés,
3. tűzoltás teendői,
4. az építkezésben alkalmazandó tűzvédelmi követelmények.

II. József pátense a tűzvédelem szakmai felosztásának alapja napjainkban is.

Egészen a XIX. század közepéig a tűzoltást a céhek tagjai végezték és irányították. Európában az első önkéntes tűzoltó szervezetet az akkor még a Magyar Királysághoz tartozó Aradon hozták létre 1835-ben.

A szabadságharc következményeként a Habsburg-önkényuralom (Haynau és Bach korszak) az 1849-1867 közötti időszakban, sokáig nem engedélyezte az önkéntes tűzoltó-egységek működését, így a Soproni Tűzoltó- és Tornaegylet csak 1866-ban, míg a Pesti Tűzoltó-egylet, illetve a főfoglalkozású (szegődményes, hivatásos) tűzoltóság 1870-ben – mindkettő Gróf Széchenyi Ödön vezetésével – kezdhetett meg működését. Ezt követően már sorra alakultak más városokban, falvakban és községekben is a különböző tűzoltó egyletek és egyesületek, valamint tűzoltóságok.

A Budapesti Önkéntes Tűzoltó Egylet 1870. január 9. alakul meg. 1877-től már testület elnevezést használ a szervezet. Az 1888. évi 53.888 BM rendelet szét is választja az egyletet és a testületet [3]. Az egylet magánszemélyek magánügyben, míg a testület közügyben, valamilyen kötelezés kapcsán alakul, da mindkét szerv maximálisan autonóm közösség, amely a saját tevékenységét önállóan szabályozta.

A XIX. század végén a technikai fejlődésnek és a korszerűbb eszközöknek köszönhetően a tűzoltó szervezetek már nagyobb hatékonysággal működhetek, mint a céhek, iparosok tűzoltásra kötelezett tagjai, ezért anyagi támogatásban is részesültek a településektől. Az anyagi támogatás ebben az időszakban jelenik meg először a magyarországi tűzoltóságok történetében.

A XX. század első évtizedei a tűzoltó-egységek létszámának növeléséről, technikai eszközeik bővítéséről ismertek. Az 1936. évi X. tc. [4] vont a szabályozási körébe a tűzoltótestületek tevékenységét és próbálta egységesíteni és egy minimális biztonsági szint fenntartására kötelezni a fenntartó településeket. Mintaalapszabályt adott ki és minden települést kötelezett – a település státuszától függően – hivatásos, vagy önkéntes tűzoltótestület fenntartására. Ahol nem volt önkéntes jelentkező, ott megalapította a köteles tűzoltóság intézményét, a végrehajtási rendeletben – amelyet tűzvédelmi kódexnek hívtak – előírták a települések veszélyeztetettségéhez rendelt legkisebb készletben tartható technikai eszközöket és önkéntes tűzoltók létszámát.

A két világháború közül is főként a második jelentősen visszavetette az önkéntes tűzoltó szervezetek működését, hadrafoghatóságát is. A háborúnak sok önkéntes tűzoltó is áldozatává vált, a technikai eszközöket elhurcolták, melynek következményeként nem minden településen szervezték újra a tűzoltó testületeket. [2]



I. ÁBRA: A TŰZOLTÓSÁGOK SZÁMÁNAK ALAKULÁSA MAGYARORSZÁGON [5]

## A viláégés után

A második világháborút követően a tűzvédelem szervezete terén is alapvető változások kezdődtek. Az Ideiglenes Kormány a 10.280/1945. ME számú rendeletével megszüntette az önkéntes tűzoltó testületeket, feloszlatta a Magyar Országos Tűzoltó Szövetséget. Ezzel egyidejűleg

- elrendelte, hogy minden község és város köteles tűzoltóságot fenntartani, s ezt
- a községekben önként jelentkezőkből, azok hiányában 18-40 éves arra alkalmas férfiakból kell megszervezni.

A megszervezett községi és városi önkéntes tűzoltóságok életében 1952-ben és 1956-ban történt jelentős változás, amely rendezte a községi önkéntes tűzoltóságok szervezetét, feladatait, finanszírozását, rögzítette a tagjainak jogait és kötelességeit, a helyi tanács és az állami tűzoltóság szerveinek kapcsolatát, meghatározta az önkéntes tűzoltóság legkisebb létszámát a lakosság szám függvényében. Az 1001/1956.(I.4.) Minisztertanácsi rendelet a tűzoltó testületek felügyeletét a helyi tanács vb. igazgatási osztályai alá helyezte, mintaalapszabályt adott ki és visszaállította a testületek autonómiáját. A június 23-án kelt, a tűzoltóságról és a tűzrendészetről szóló 1956. évi 13. tvr. (törvényerejű rendelet) előírta, hogy minden községben meg kell szervezni az önkéntes tűzoltótestületet.

Az állami tűzoltósági rendszer kiépítésével, a központi irányítással új irányvonalat vett a tűzvédelem és a tűzoltóság fejlesztése, melyben a megmaradt önkéntes tűzoltó szervezetek szerepe háttérbe szorult. Az önkéntes tűzoltó mozgalom fejlődése az 1970-80-as évekre sok helyen megtorpant, több helyen megszűntek az egyesületek, és csak az igazán elkötelezett személyeknek volt betudható, hogy számos településen sikerült megőrizni a hagyományokat és fenntartani a működőképességet.

## Azok a 70-es évek

Újabb átfogó szabályozásra a 70-es évek közepén került sor. A tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról szóló 1973. évi 13. tvr. és a 4/1974 (VIII. 1.) BM. rendelet értelmében az önkéntes tűzoltóság a községekben, a nagyközségekben és a városokban létesített egyesület, a tanács tűzvédelmi szerve.

Ez az állapot másfél évtizedig tartott, ekkor jelent meg az egyesülési jogról szóló 1989. évi II. törvény, amely kötelezte a működő egyesületeket, hogy újítsák meg az alapszabályukat és szakadjanak le a fenntartóról. Így alakultak meg az önálló önkéntes tűzoltó egyesületek. Ez gyakorlatilag az önkéntes tűzoltóságot a szabadidős és sportegyesületek szintjére hozta.

Mindezek mellett a rendszerváltás az önkéntes tűzoltó egyesületekre is kedvezően hatott, hiszen a társadalmi szervezetek helye, szerepe újra átértékelődött, és a megváltozott társadalmi körülmények között ismét fontos szerepet kapott az önkéntesség a tűzvédelem területén is.

## Az 1996. évi XXXI. törvény

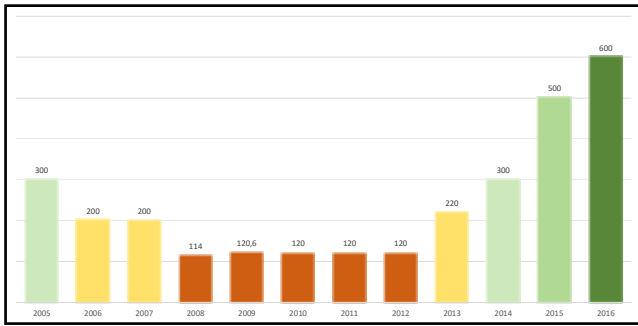
Ugyanakkor a lakosság védelmének igénye bizonyos területeken újabb megoldásokat követelt. Ennek leképeződése az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, amely a tűzoltó egyesület mellett bevezeti az önkéntes tűzoltóságot. A tűzoltó egyesület a településen a tűz-megelőzési, valamint a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásában közreműködő társadalmi szervezet (egyesület). Az önkéntes tűzoltóság pedig a települési önkormányzat és a tűzoltó egyesület által közösen alapított köztestület (Ptk. 65. §), amely tűzoltási és műszaki mentési célokra folyamatosan igénybe vehető készenléti szolgálatot lát el, és önálló működési területtel rendelkezik. Ennek végrehajtására született meg a 119/1996 (VII. 24) Kormányrendelet.

Ez a kötelező működési terület az ÖTE-k többsége számára vállalhatatlan volt, de a kormányzati szándék is csak a hivatásos tűzoltóságok működési szempontjából fehér foltnak számító területeken számolt ilyen szervezetek létrehozásával.

Az egyesületek működése változatlanul problematikus volt. Ezt érzelve az Országgyűlés szükségesnek tartva a tűz elleni védekezést önként vállalkozó tevékenységének erősítését, a tűzoltó egyesületek működési feltételei javítása érdekében megalkotta az önkéntes tűzoltó egyesületekről szóló 2008. évi XXXIII. törvényt. Ez a törvény megosztotta a tűzoltótársadalmat. Ugyanakkor paradox módon a finanszírozás ekkor csökkent számottevően, és tovább folytatódott az ÖTE-k ellehetetlenülése. Ezt mutatják az adatok: 1990-ben 1517 ÖTE-t, 50 ezer önkéntes, míg 2010-ben kb. 500 ÖTE-t és 10 ezer önkéntes tűzoltót számoltak a statisztikák.

## ÖTE szerepe napjainkban

Ma az önkéntes tűzoltó egyesületek önálló jogi személyiséggel rendelkező társadalmi szervezetek, melyekben az egyesületi ta-



II. ÁBRA: AZ ÖTÉ-K ÁLLAMI TÁMOGATÁSÁNAK ALAKULÁSA 2005-2016 KÖZÖTT [7]

gok önként, szabadidejükben vállalják feladataikat. Az önkéntes tűzoltó egyesületek működésében általában a helyi hagyományok ápolása, a közösség összetartása, a fiatalok nevelése is célként jelenik meg a tűzvédelmi tevékenységek mellett, de az egyesületek gyakran polgárőr, településőr feladatokat is ellátnak.

A jogi szabályozás változatlanok tűnik, de a rendelkezések számos módosításának és a végrehajtási rendeleteknek köszönhetően változtak az egyesületek szembeni szakmai, felszerelési, képzési követelmények, amelyek alapján I-IV-ig kategóriába sorolták őket, feladatköreiket tekintve pedig új halmazba sorolva őket megjelent az egyesület, a közreműködő egyesület és a beavatkozó egyesület kategória. Számos új szabályozás egységesítette és segíti az egyesületek szakmai tevékenységét.

A tűzoltási, műszaki mentési, tűzmelegelőzési feladatokban való közreműködésük feltétele a működési terület szerinti hivatásos tűzoltósággal kötött együttműködési megállapodás, hiszen ezen feladatok ellátásához nélkülözhetetlen a megfelelő szakmai irányítás és felügyelet.

## Új egyesületi felosztás

Figyelemmel arra, hogy a tűzoltással, műszaki mentéssel kapcsolatos feladatok ellátása, speciális erő- és eszközigényt, továbbá elkötelezettséget igényel a Ttv. [5] előírja, hogy a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásában való közreműködést az egyesület alapszabálya célként rögzítse. A Ttv. meghatározza az önkéntes tűzoltó egyesületek szakfeladatait, valamint hogy a beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesületek a vállalt tevékenységi területükön önállóan is végezhetnek szaktevékenységet. Ezzel feladatuk szerint háromfelé tagolja az egyesületeket.

Az önkéntes tűzoltó egyesület szaktevékenysége során a tűzmelegelőzés körében tájékoztathatja a lakosságot az időszerű tűzvédelmi feladatokról, a lakosság részére tűzvédelemmel kapcsolatos más információs tevékenységet végezhet.

A közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület szaktevékenysége során a tűzoltási és műszaki mentési tevékenység körében

- az általa észlelt segélykérés továbbítja a hivatásos tűzoltósághoz vagy az önkormányzati tűzoltósághoz,
- a hivatásos tűzoltóság vagy önkormányzati tűzoltóság helyszínre érkezéséig minden tőle elvárhatóat megtesz a tűz továbbterjedésének megakadályozására, a tűz oltására,

a sérült vagy egyébként veszélyben lévő személyek részére történő segítségnyújtásra, a balesetek megelőzésére,

- az eseményt észlelőket a helyszínen maradásra, a helyszínen tartózkodókat az általános segítségnyújtási kötelezettség körében a segítségnyújtásban való közreműködésre kérheti fel,
- a hivatásos tűzoltóság vagy önkormányzati tűzoltóság helyszínre érkezését követően a tűz oltásában, illetve a műszaki mentésben a tűzoltásvezető intézkedésének megfelelően működik közre.

Beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesületre a közreműködő önkéntes tűzoltó egyesületre vonatkozó szabályokat kell alkalmazni az alábbi eltérésekkel:

- a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve vezetője jóváhagyásával a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szerve vezetőjével kötött megállapodás alapján – a közreműködő önkéntes tűzoltó egyesületre vonatkozó tevékenységen túl – a vállalt tevékenységi területen önállóan végez tűzoltási, műszaki mentési feladatokat,
- az együttműködési megállapodásban az önállóan ellátott szaktevékenység ellátásának módjáról külön kell rendelkezni,
- a rendvédelmi szervek kártérítési felelősségéről rendelkező jogszabályokat az önállóan beavatkozó tűzoltó egyesületekre is alkalmazni kell.

*Mind ezekből is jól látható, hogy a legsikeresebb időszakokban a szabályozás a helyi kezdeményezésekre és a helyhatóságok együttműködésére helyezte a fő hangsúlyt, amihez szervezési és anyagi támogatás társult.*

Varga Ferenc t. ddtb., igazgató  
Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság

## Hivatkozások jegyzéke

[1] ZÁVODSZKY Levente: A Szent István, Szent László és Kálmán korabeli törvények és zsinati határozatok forrásai. Bp. 1904. pp. 150.

[2] DR. SZILÁGYI János - DR. SZABÓ Károly: A tűzrendészet fejlődése. BM Könyvkiadó, Bp.:1986. pp. 122.

[3] Az 1888. évi 53.888/11. belügyminiszteri körrendelet – TŰZOLTÓ-KÖZLÖNY 1888. augusztus hó.

[4] 1936. ÉVI X. TÖRVÉNYCIKK a tűzrendészet fejlesztéséről

[5] TARJÁN – MINÁROVICS: Az önkéntes tűzoltóság történetéből. (Belügyminisztérium Tűzrendészet Országos Parancsnoksága, Budapest 1968.)

[6] 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról

[7] Forrás: BM OKF éves beszámoló



# DR. JÓÓ BÁLINT RONCSIK JENŐ, A TŰZOLTÓ POLIHISZTOR

Alig egy emberöltő múlt el halála óta, mégis dr. vitéz Roncsik Jenő (1891-1961) személye ismeretlen, mint az olyanoké, akik munkájukat csendben, ám évtizedekre meghatározó szakszerűséggel végezték vagy végzik. Ma a róla elnevezett emléklakett alapításával és adományozásával kívánja elismerni a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság főigazgatója a kiemelkedő oktató, oktatásszervező és kutatómunkát. Ki is volt az emléklakett névadója?

## Városi parancsnok – tűzoltó polihisztor

Ha nem is minden, de a tűz elleni védekezésre és a tűzoltóságra fókuszáló jogi, műszaki, képzési és szervezési tudományok világában jártas, alapos elméleti és széleskörű gyakorlati ismeretekkel rendelkező és alkotó, a XX. század első felének magyar tűzoltó polihisztorja volt.

Harmincévesen cseréli fel a városi rendőrkapitányi tisztséget a Debrecen törvényhatósági város tűzoltó-főparancsnoki megbízatására és kényszerű elmozdításáig negyedszázadon át szervezi, irányítja, a tűzoltóság tevékenységét sokszor személyesen is vezeti a város tűzoltóit az élet- és vagyonmentésben. Ennek során elérte, a tűzoltóság elhelyezési körülményeinek javítását, új tűzoltó eszközök beszerzését, az önkéntes tűzoltók szolgálati idejének beszámítását a nyugdíj idejébe. Felmérette a debreceni üzemek tűzvédelmi helyzetét és feltérképezte a vízszerezési helyeket.

Szakmai tudása és sokirányú jogi tájékozottsága alkalmassá teszi előbb a megyei, majd ezt követően a VI. tűzrendészeti kerületet irányító tűzrendészeti felügyelői beosztás ellátására.

### Roncsik Jenő díj – az első díjazottak

Bronz fokozat: Tatorján Anna tű. alezredes, Takács Barbara tű. hadnagy

Ezüst fokozat: Varga Ferenc tű. dandártábornok, Fülep Zoltán tű. ezredes

Arany fokozat: prof. dr. Bleszity János ny. tű. altábornagy, Diriczi Miklós tű. ezredes

## MOTSZ – országos szervező

A hivatásos tűzoltóparancsnoki és a tűzrendészeti felügyelői munka mellett a Magyar Országos Tűzoltó Szövetség (MOTSZ) elnökségében is aktívan dolgozik: szervezi a magyar tűzoltóság nemzetközi kapcsolatait és részt vesz a megelőző tűzrendészeti, illetőleg a jogszabályalkészítő bizottság munkájában is. 1929-ben a Nemzetközi Tűzoltó Tanács (ma CTIF) párizsi kongresszusán képviseli hazánkat.



AZ EMLÉKLAKETT – ÉVENTE EGY FŐ KAPHATJA

Kiemelkedő szerepe van az első magyar tűzvédelmi törvény (1936. évi X. törvénycikk: a tűzrendészet fejlesztéséről) szövegtervezetének megfogalmazásában és szakmai vitáiban, majd a végrehajtási jogszabályok előkészítésében.

A törvény elsőként szabályozta a magyar tűzvédelem alapjait: a hivatásos tűzoltóságok fenntartása és megszervezése, a tűzoltószervezetek és berendezések kiegészítése, a tűzrendészeti felügyelő jogköre, az országos tűzoltó szövetség jogállása, a biztosítók járulék fizetése.

Fontos feladatának tekintette a tűzoltók általános és szakmai képzését, oktatását. Vezetésével szervezi újjá a MOTSZ a hivatásos és az önkéntes tűzoltóképzést. Mintegy kéttucat szakkönyv, jegyzet, szakmai kiadvány szerzője, szakkikkeinek száma meghaladja a százat. Egyik jelentős alkotása az 1929-ben megjelent *Megelőző tűzrendészet* című elméleti munkája.

Féltő gondoskodással fordul a tűzoltó múlthoz. Megírja a MOTSZ történetét (az első hatvan évről szóló a jubileumra – 1930 – könyv formában is megjelenik, a következő tizenöt év története is elkészül, de a MOTSZ 1945-ös feloszlata miatt már nem adják ki. A kéziratot a Tűzoltó Múzeum őrzi). Megírja és kiadja a gróf Széchenyi Ödön életéről szóló könyvét, és Debrecen törvényhatósági város tűzrendészetének történetét.

1946-ban internálták, azonban ezt a rendelkezést még ugyanabban az évben megszüntették, de a tűzoltó-parancsnoki állásába nem kerülhetett vissza, ezért a debreceni református egyháznál kapott szerény tisztséget.

Élete utolsó éveiben 1954-ben még lehetőséget kap az 1955-ben alapított Tűzoltó Múzeum anyagainak szakmai rendezésében, szerkesztésében való közreműködésre. Alapvetően az Ő szakmai koncepciója alapján épül fel a múzeum, s ehhez elméleti munkáinak egy részét, valamint több száz darabból álló siskámer gyűjteményét a Múzeumnak adományozta. Ebbéli tevékenységének köszönhető, hogy az intézmény gyűjteményének jelentős része Kelet-Magyarország-i és Erdély-i tűzoltó szervezetektől került elsőként az őt megillető helyre.

Halála után 1993-ban rehabilitálták, és érvénytelennek nyilvánították a tűzoltó-parancsnoki beosztásból való elbocsájtását, és posztumusz kinevezték tűzoltó ezredesnek. Emlékét városa gondosan őrzi és ápolja: a nevét viseli a laktanya, amelynek falán tábla hirdeti életútja állomásait, fontosabb alkotásait.

Dr. Jóó Bálint ny. tű. ezredes, c. egyetemi docens

## DR. BÉRCZI LÁSZLÓ AZ ÖNKÉNTES TŰZOLTÓ EGYESÜLETEK TŰZOLTÁSI ÉS MŰSZAKI MENTÉSI FELADATAI

A Ttv. lehetővé teszi, hogy az önkéntes tűzoltó egyesület a szaktevékenység végzésére írásban megállapodást kössön a hivatásos tűzoltósággal. Az együttműködési megállapodás megkötésének megkönnyítése érdekében a Ttv. rögzíti a megállapodás megkötésének, tartalmának, megszüntetésének feltételeit. Milyen eredmények születtek a Ttv. módosítása óta?

*Kulcsszavak: önkéntes tűzoltó egyesület, szaktevékenység, ÖTE kategória, közreműködő, beavatkozó ÖTE, pályázat*

### Együttműködési megállapodások

Az önkéntes tűzoltó egyesület, ha vállalja a szaktevékenység végzését és arra írásban megállapodást köt a hivatásos tűzoltósággal, közreműködő önkéntes tűzoltó egyesületnek minősül. Részt vesz a tűzoltás, műszaki mentés feladataiban.

Az együttműködési megállapodás megkötésének feltétele, hogy a közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület

- szaktevékenységet irányító tagja miniszteri rendeletben előírt képesítéssel rendelkezik, és
- működése egyébként megfelel a Ttv.-ben meghatározott feltételeknek.

Az együttműködési megállapodás

- határozatlan időre köthető, mely az önkéntes tűzoltó egyesület részéről az együttműködési megállapodásban meghatározott határidővel írásban indokolás nélkül felmondható;
- megkötését, annak megszüntetését a hivatásos tűzoltóság székhelye szerint illetékes hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervének kell jelenteni.

Az együttműködési megállapodást

- a hivatásos tűzoltóság csak akkor mondhatja fel az együttműködési megállapodást, ha annak bármely feltétele már nem áll fenn, vagy a közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület az előírásokat ismételtelen vagy súlyosan megsérti,
- bármely fél megfelelő indokolással, írásban, azonnali hatállyal felmondhatja, ha a másik fél az együttműködési megállapodásból folyó kötelezettségeit ismételtelen vagy súlyosan megszegi.

A közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület a megállapodásban vállalhatja, hogy kivételes esetben – a hivatásos tűzoltóság kérésére – tevékenységi területén kívül is végez szaktevékenysé-

### Mit kell rögzíteni az együttműködési megállapodásban?

- A közreműködő önkéntes tűzoltó egyesületnek a szaktevékenység ellátására vonatkozó kötelezettségvállalását, különösen vállalt szolgálati rendjét, értesíthetőségének módját, igénybevehetőségének körét, és tevékenységi területét;
- a hivatásos tűzoltóság a szaktevékenység ellátásának elősegítésére vonatkozó kötelezettségvállalását, különösen a szakmai továbbképzés, gyakorlat szervezését, a tűz megelőzési tevékenységhez, a lakosság tájékoztatásához szükséges adatoknak az egyesület, rendelkezésre bocsátásának rendjét;
- a közreműködő önkéntes tűzoltó egyesületet tevékenységi területén keletkezett tüzesetről, műszaki mentésről, katasztrófáról való kölcsönös értesítés rendjét.

get. A szaktevékenység ellátásáért díjazást nem köthet ki. Ugyanakkor a hivatásos tűzoltóság a vele megállapodást kötő közreműködő tűzoltó egyesületnek támogatást nyújthat.

### Mintadokumentumok

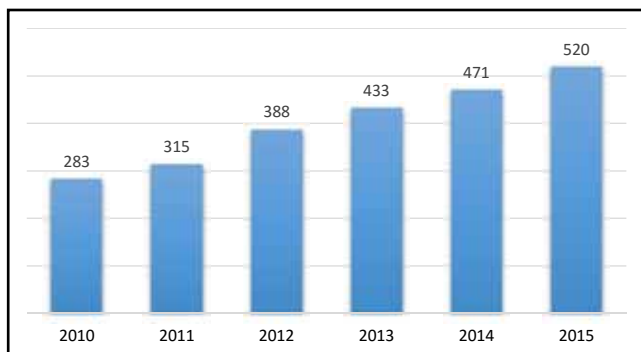
Az együttműködési megállapodás részletes szabályait és a minta dokumentumokat az önkéntes tűzoltó egyesületek támogatásának, tűzoltó szakmai irányításának és felügyeletének katasztrófavédelmi feladatairól szóló 2/2013. (V. 17.) BM OKF utasítás tartalmazza.

### ÖTE kategóriák

Az együttműködési megállapodás kategóriáját az ÖTE rendelkezésre álló erő-, eszközállománya határozza meg:

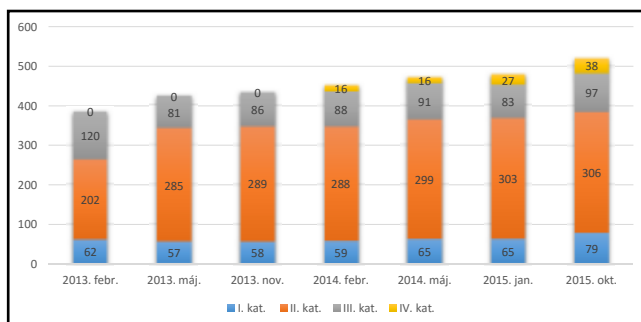
- I. kategória: az ÖTE rendelkezik megkülönböztető jelzéssel ellátott tűzoltó gépjárművel és szaktevékenységét rendszeresített, bevizsgált szakfelszerelésekkel látja el.
- II. kategória: az ÖTE rendelkezik tűzoltó gépjárművel vagy olyan megkülönböztető jelzés nélküli gépjárművel, ami alkalmas tűzoltáshoz és műszaki mentéshez szükséges szakfelszerelések, oltóanyag, tűzoltó személyzet szállítására, illetve a szaktevékenységét nem rendszeresített és bevizsgált szakfelszerelésekkel látja el.

- III. kategória: az ÖTE tűzoltó gépjárművel és a II. kategóriának megfelelő gépjárművel nem rendelkezik, és a szaktevékenységét nem rendszeresített és bevizsgált szakfelszerelésekkel látja el.
- IV. kategória: az ÖTE szaktevékenységet nem végez, ifjúságnevelő és hagyományörző tevékenységét aktívan látja el.



EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁSOK 2010-2015

Hazánkban a kb. 1000 bejegyzett egyesület közül 520 egyesület kötött – 79 db I., 306 db II., 97 db III. és 38 db IV. kategóriájú – együttműködési megállapodást hivatásos tűzoltósággal és 100 olyan egyesület is működik, melyek még nem kötöttek megállapodást.



EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁSOK KATEGÓRIÁK SZERINT

## Beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesületek

A Ttv. 2013. évi módosításával megteremtettük a jogszabályi hátterét, hogy az önkéntes tűzoltó egyesületek a vállalt tevékenységi területükön önállóan is végezhesék a szaktevékenységüket. A beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesületi működésre elsősorban a fehér foltokon lévő egyesületekre számítunk, akik meghatározott káreseményeknél (szabadtéri tüzesetek, víz szivattyúk, fakidőlések, közvetlen életveszéllyel nem járó káresemények, stb.) a kapott riasztás után a hivatásosok jelenléte nélkül, tűzoltás vezetői jogokat és kötelezéseket gyakorolva végeznek tűzoltói szaktevékenységet, ami nagymértékben növeli az adott településeken élők élet- és vagyonbiztonságát.

A beavatkozás és készenlét részletes szabályait 2/2014. (I. 17.) BM OKF utasítás tartalmazza.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szerv vezetője tűzoltási és műszaki mentési feladatok önálló ellátására megállapodást köthet az önkéntes tűzoltó egyesülettel az általa vállalt területen, ha:

- teljesíti a rendszerbeállító gyakorlatot;
- a működési terület szerinti hivatásos tűzoltósággal I. kategóriájú együttműködési megállapodással rendelkezik;
- vállalja az éves minimális készenléti óraszámot (Ez beavatkozó I-nél 4500, beavatkozó II-nél 3000 óra évente.)
- a vállalt készenléti időszakban a készenlétben tartott tűzoltó gépjármű és legalább 4 fő beavatkozó önkéntes tűzoltó vonulatásáról gondoskodik (a vonuló állomány tagjai közül legalább 1 fő rendelkezzen tűzoltásvezetésre jogosító végzettséggel és a tűzoltó gépjármű vezetője rendelkezzen érvényes PAV-I vizsgával és az adott tűzoltó gépjárműre érvényes kezelői típusvizsgával)
- rendelkezik az előírt minimum egyéni védőeszközökkel és szakfelszerelésekkel.

A beavatkozó egyesületek tevékenységét legalább 5 éves szakmai tapasztalattal rendelkező mentorok segítik. (Lásd.: 3/2014. Főigazgatói Intézkedés.)

Az első adatok

Jelenleg Magyarországon – 2014. április 1-e óta – 20 egyesület vállalta az önálló beavatkozással járó feltételek teljesítését.

A 20 egyesület 60 településen és Budapest négy kerületében lát el mentő tűzvédelmi feladatokat, ahol összesen a 1.744 km<sup>2</sup>-es területén közel 510 ezer (vidéki településeken 213 ezer, a fővárosi kerületekben 297 ezer) lakos él.

Az eltelt időszakban összesen 425 db káresemény (143 tüzeset, 282 műszaki mentés) felszámolását hajtott végre önállóan. 128 esetben vihar és vízkár felszámolást, 63 fakidőlést, 50 közúti balesetet számoltak fel, és 14 alkalommal hajtottak végre személy, illetve állat mentést a 27 egyéb műszaki mentés mellett. 25 esetben téves jelzésre vonultak, 101 szabadtéri, és 17 épületben keletkezett tüzet oltottak el. Beavatkozásaik szakszerűek voltak, a vállalt feladataikat maradéktalanul végrehajtották.

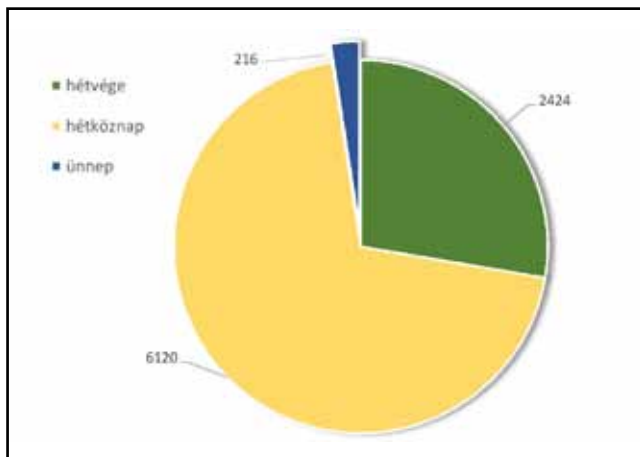
2015. hátralévő részében és 2016. I. negyedévében a feltételek teljesítésétől függően, további 13 db egyesület kezdheti meg önálló beavatkozási tevékenységét.

Önálló beavatkozási jog kiterjesztése

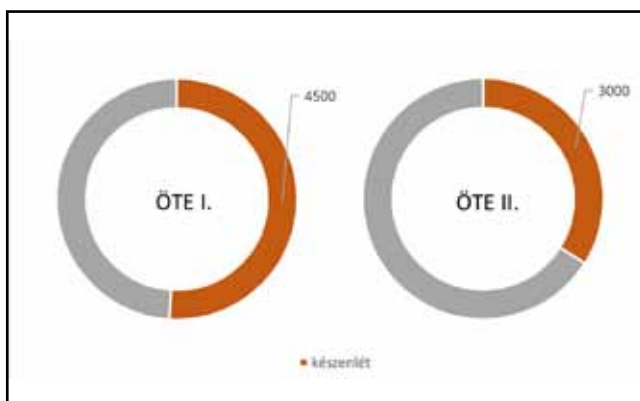
A BM OKF célja volt az önálló beavatkozási jog kiterjesztése, ennek érdekében egy új beavatkozó kategóriát hoztunk létre, mellyel tovább növeltük a mentő tűzvédelem hatékonyságát. Az új beavatkozó II. kategória bevezetésével várhatóan még több ÖTE fog önálló beavatkozási jogosultságot kapni, ami az állampolgároknak nyújtott gyorsabb segítségen kívül, csökkenti a hivatásos tűzoltóságok vonulási terheit.

A jelenlegi követelményrendszer további kedvező módosítását jelentette az előírt külön nappali és külön éjszakai készenléti idő megszüntetése. A módosítással egyszerűsödött az adminisztráció és az ellenőrzési tevékenység is.





AZ ÉVES ÓRASZÁM MEGOSZLÁSA



KÉSZENLÉTI IDŐ ARÁNYA AZ ÉVES ÓRASZÁMHOZ  
VISZONYÍTVA ÖTE I. ÉS ÖTE II. ESETÉN

## A működést segítő intézkedések

Az egyesületek azonnali értesítése érdekében országos szinten kiépítettük az SMS alapú riasztási rendszert, amely automatikus értesítést küld az adott területre vonulást vállaló egyesület részére. A korábbi 2 helyett egyesületenként 6 telefonszámra küldünk értesítést. További informatikai fejlesztés eredménye, hogy az egyesületek a saját értesítési telefonszámukat a KAP rendszeren folyamatosan frissíthetik, változtathatják.

Az SMS értesítési rendszerre a kéréskezési idő csökkenhet. Míg 2012-ben és 2013-ban az összes tűzoltói vonulások 5%-ában nyújtottak segítséget az egyesületek, addig 2014-ben az ÖTE-k 3903. eseményhez vonultak, ami a káresemények (57 264) közel 7%-a. Ebből a beavatkozó ÖTE-k 631 káreset felszámolásában vettek részt, amiből 222 eseményt számoltak fel önállóan. Idén már közel 3.500 vonulásnál tartanak az ÖTE-k.

Az önálló beavatkozási joggal bíró egyesületek az SMS értesítésen kívül, a vállalt készenléti időszakban EDR rádióon riasztást kapnak a műveletirányító ügyelektől. A kárhelyszíni kommunikáció elősegítése érdekében az egyesületek az elmúlt években és az idén is pályázati úton igényelhettek EDR rádiókat, így a tűzoltói beavatkozásokkor szükséges információszerzési igény és visszajelzési kötelezettség jelentősen javult.

## Pályázatok

Az egyesületek tulajdonában, vagy használatában lévő gépjárműveknek, illetve tűzoltói szakfelszereléseknek, védőeszközöknek a karbantartása, felülvizsgálata, valamint új felszerelések beszerzése komoly anyagi kiadást jelent a szervezeteknek, ezért a BM OKF és a Magyar Tűzoltó Szövetség által évente kiírt pályázatokon ezekre a tételekre külön-külön lehet pályázni.

2014-ben üzemeltetési költségekre, tűzoltó gépjármű és tűzoltó technika javítás és felülvizsgálatra, EDR rádió ellátásra, szertár építésre, felújításra, bővítésre, oktatásra és vizsgáztatásra, valamint védő- és tűzoltó technikai eszközökre beérkezett 394 pályázat mindegyike részesült támogatásban.

2015-ben a támogatás összege 351 millió Ft-ot tett ki, mely során 438 pályázó kap támogatást. Ugyanakkor bővült a pályázható eszközök köre, így a beavatkozó ÖTE kategóriához szükséges összes felszerelés pályázható volt, s ezen túl számítógépekre is pályázhattak az egyesületek.

Ezzel a lehetőséggel 67 ÖTE részesül számítógép támogatásban, melynek köszönhetően nőni fog a KAP felhasználók száma az önkéntesek körében. 668 db tűzoltótechnika-kezelő alaptanfolyamhoz nem kötött gépek, berendezések vizsgálata és 200 fő PAV vizsgálata valósul meg a pályázati támogatás keretében 2016. március 31-ig.

## Összefoglalva

A jól működő önkéntes tűzoltó egyesületeknek fontos szerepe van a megelőzési, tűzoltási és műszaki mentési, valamint a helyi lakosságtájékoztatási feladatok ellátásában, az ifjúság nevelésben. Tényleges beavatkozási tevékenységük évről-évre növekszik, a napjainkban jelentkező egyre gyakoribb katasztrófa-helyzetek felszámolásánál is részt vesznek a védekezési, kárelhárítási feladatokban (árvíz, belvíz, nagy kiterjedésű szabadtéri tüzek, viharok).

A beavatkozó egyesület a vállalt készenléti időben – amit a műveletirányító ügyelet figyelemmel kísér – köteles a vonulást megkezdeni és a kárfelszámolást akár önállóan végrehajtani, majd az eseménnyel kapcsolatos adminisztratív feladatokat is elvégezni.

Az egyesületek tűzoltási és műszaki mentési tevékenységét, társadalmi szerepvállalását erősítik és támogatják a szakmai szabályozók és intézkedések. A BM OKF Magyarország mentő tűzvédelmének fontos elemeként tekinti az önkéntes tűzoltó egyesületek feladatellátását.

**Dr. Bérczi László** tű. dandártábornok, országos tűzoltósági főfelügyelő

BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

# GreCon



**SZIKRAÉRZÉKELŐ- ÉS OLTÓBERENDEZÉSEK**

**AZ ÉLET ÉS A BIZTONSÁGOS GYÁRTÁS VÉDELMERE**

A beépített automatikus

**SZIKRAOLTÓ**

megakadályozhatja

a pneumatikus

szállító rendszerben a **TŰZ**,

a porleválasztókban

és tároló tartályokban

– sokszor tragédiát okozó –

**PORROBBANÁS**

keletkezését

**TERVEZÉS  
KIVITELEZÉS  
KARBANTARTÁS**

**ELEKTROVILL**

Biztonságtechnikai Zrt.  
1158 Budapest, Bezilla Nándor u. 58.  
Tel.: 06-1-216-2612  
Fax: 06-1-216-2613  
[www.elektrovill.hu](http://www.elektrovill.hu)



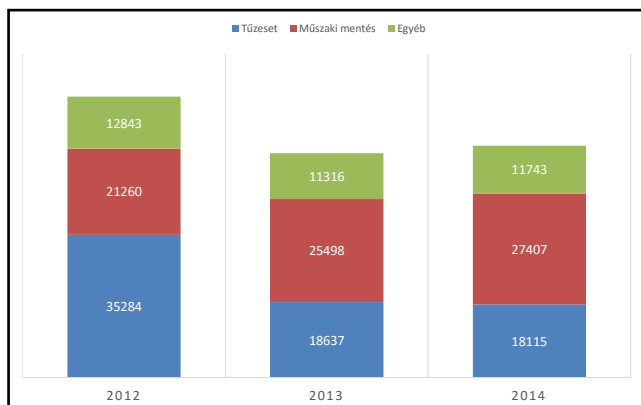
## TÍMÁR TAMÁS A KATASZTRÓFAVÉDELMI MŰVELETI SZOLGÁLAT TEVÉ- KENYSÉGE A SZÁMOK TÜKRÉBEN

A Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat (KMSZ) 2012. április 1-jén kezdte meg működését a megyei igazgatóságokon. A szolgálat tevékenységrendszer és feladatköre is megváltozott az évek során, amelyet érdemes a számok tükrében is megvizsgálni.

*Kulcsszavak: Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat, Tűzvizsgálat, Helyszíni szemle, Gyakorlatok*

### Káresemények

Az elmúlt években az esetek összesített száma hullámzik, a tüzesetek értékei határozott csökkenést mutatnak, míg a műszaki mentések száma növekvő tendenciát mutat.

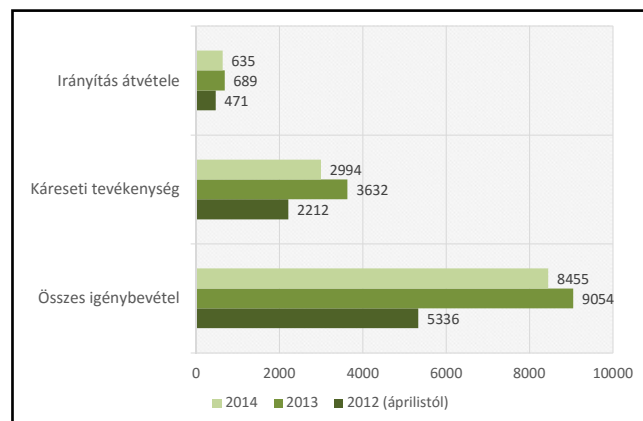


MŰVELETEK 2012-2014 KÖZÖTT

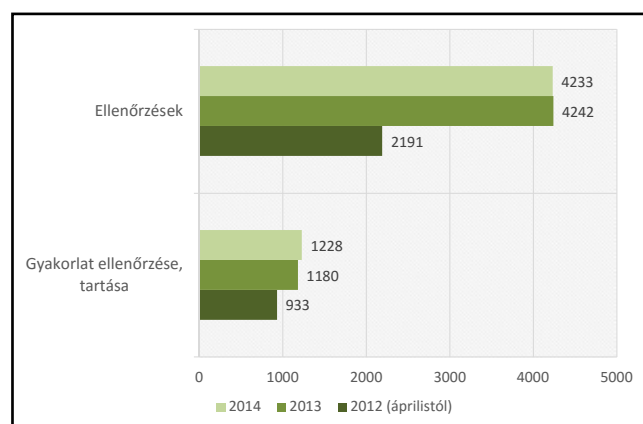
### A KMSZ tevékenysége

A KMSZ hozzávetőlegesen a káresemények 40%-nál folytat tevékenységet, s az események 1/5 részénél átveszi a tűzoltásvezetést vagy a mentés irányítását. Országos átlagban több, mint 20 esemény van naponta. Ez a viszonyítási érték a Műveleti Szolgálat vonatkozásában több, mint 8 káreseményt jelent szolgálatonként (továbbá naponta 1-2 esetben valamelyik KMSZ átveszi az irányítást).

A Szolgálatok napi tevékenységét jellemzően, a káresemény beavatkozásokon felül a munkatervben előírt feladatokat végrehajtása határozza meg. Ezek jellemzően ellenőrzési tevékenységek. Továbbá a KMSZ részt vesz különböző gyakorlatok szervezésében is, illetőleg az állomány részére rendszeresen tart oktatást és továbbképzést.



KMSZ TEVÉKENYSÉGE KÁRESETEKNÉL



KMSZ TEVÉKENYSÉGE KÁRESETEKEN KÍVÜL

### Összesített tevékenységek és igénybevételek

A hatályos BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgató intézkedése (47/2014. számú) alapján minden félévben a KMSZ működési területén (azaz a megye illetékességi területén) található tűzoltóságok mindhárom szolgálati csoportjánál legalább egy alkalommal négy témakörben végez ellenőrzést. Ezek értelmében ellenőrzi:

- hivatali munkaidő után a készenléti szolgálat ellátást,
- gyakorlat végrehajtását,
- kiképzési foglalkozás végrehajtását (alaki, elméleti, szerelési, tűzoltótechnika kezelői, sportfoglalkozás, stb.),
- szolgálatváltás végrehajtását.

Tehát a Műveleti Szolgálatok igénybevételeit a területi szervek tagozódása, a megye kiterjedése, a vezetés irányítási állásfoglalása is meghatározza.

A 2014. év adatai bontásban is megfigyelhetők (lásd a következő oldalon). A főváros, Pest és Baranya megye káreseményi tevékenysége kimagasló volt az elmúlt évben. A beavatkozás irányításának átvételénél Somogy (42%), Veszprém (41%) és Heves (37%) eredményei vannak előkelő helyen. A gyakorlatok vonatkozásában Szabolcs, Bács és Borsod KMSZ tevékenykedett a legtöbbet, míg az ellenőrzések tekintetében Győr, Szabolcs valamint Tolna MKI szolgálatai „végeztek a dobogón”.



Összes igénybevétel				
	2012 (áprilistól)	2013	2014	Összesen
Baranya MKI	324	538	451	1313
Bács MKI	214	425	462	1101
Békés MKI	236	438	412	1086
Borsod MKI	371	561	503	1435
Csongrád MKI	225	301	307	833
Fejér MKI	261	383	358	1002
Győr MKI	472	603	509	1584
Hajdú MKI	237	431	448	1116
Heves MKI	103	273	282	658
Jász MKI	321	497	399	1217
Komárom MKI	226	427	339	992
Nógrád MKI	290	331	295	916
Pest MKI	260	713	584	1557
Somogy MKI	190	366	335	891
Szabolcs MKI	265	614	564	1443
Tolna MKI	122	256	402	780
Vas MKI	159	277	259	695
Veszprém MKI	253	420	366	1039
Zala MKI	164	231	286	681
Fővárosi KI	643	969	894	2506
Mindösszesen:	5336	9054	8455	22845

A káreseti tevékenységek túlnyomó részben a Műveletirányítás kezdeményezésére történt a KMSZ riasztása, illetve az illetékes HTP intézkedése a számottevő.

#### A KMSZ riasztására az alábbi esetekben kerül sor :

- minden II-es vagy annál magasabb riasztási fokozat esetén;
- ha a kárhelyszínen tűzoltó súlyosan, életveszélyesen megsérült, elhunyt;
- tűzoltó gépjármű balesetéhez, ha a baleset személyi sérüléssel járt;
- amennyiben a fő- és műveletirányító ügyelet úgy dönt;
- amennyiben a kárhelyszínen lévő tűzoltásvezető konzultációra kéri összetett, bonyolult eseteknél (műszaki mentés, daruzás, magasból-, mélyből mentés, fakidőlés, stb.);
- amennyiben a KMSZ-en málházott speciális felszerelésekre a helyszínen szükség van;
- az igazgató (-helyettes) vagy a tűzoltósági főfelügyelő utasítására;
- a KMSZ vezető döntése alapján.

#### 2014-es alkalmazások száma:

- BM OKF Központi Főügyelet intézkedésre: 4
- Híradóügyelet intézkedésre: 14
- Személyesen észlelt: 24
- Elsődleges működési körzet szerinti tűzoltóság: 604
- Műveletirányító ügyelet intézkedésre: 2348

A jogszabályokban meghatározott esetekben a káreseményt követően tüzeseti helyszíni szemlét kell lefolytatni. A Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat munkaidőn kívül, vagy a megyei tűzoltósági felügyelő távolléte (szolgálati teendők, továbbképzés, egyéb távollét vagy akár szabadság), akadályoztatása esetén hajtja végre ezt a feladatkört - a főváros kivételével. Az évközben megindított és lezárt tűzvizsgálatok száma csökkenő tendenciát mutat.

#### KMSZ lezárt tűzvizsgálatok száma

- 2012-ben: 1180
- 2013-ban: 1009
- 2014-ben: 716

A szeradatlapok összesített adatai alapján némi eltérés tapasztalható. Az adatbázisok között különbség van, ami annak tudható be, hogy nem minden káresethez vonul a KMSZ megkülönböztető jelzés használata mellett, így nem feltétlenül töltötték ki szeradatlapot (pl.: szemlézés). Tehát differenciáltan kell adminisztrálni a káreseti tevékenységet és a beavatkozásokat!

KMSZ szeradatlap adatbázisa			
	2012	2013	2014
Szeradatlapok (darab)	2106	3632	3067
Szer mozgása összesen (km)	95659	186148	143529

#### Konklúzió

A Katasztrófavédelmi Műveleti Szolgálat három éves fennállásának számadatai jól szemléltetik a szervezeti egység tevékenységrendszerét, a beavatkozások és egyéb alkalmazások viszonyát. A káresek felszámolásának a KMSZ olyan eleme, amely a valós beavatkozásokon felül, a hatósági szegmens összehangolt működésében vesz részt. A KMSZ a területi katasztrófavédelmi szerv azon apparátusa, amely komplex, beavatkozási, irányítói és hatósági feladatok ellátására hivatott és képes.

Tímár Tamás mk. tűzoltó őrnagy

KMSZ Vezető

Békés Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Békéscsaba

# SZOMBATI ADRIENN, SZARKA ZSOLT ÖNKÉNTES MENTŐSZERVEZETEK TÁMOGATÁSA 2015-BEN

Az idei évben az önkéntes mentőszervezetek működésükre összesen 100 millió forintot nyerhettek el annak a pályázatnak a keretén belül, melyet a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság írt ki idén májusban. A pályázat céljai között szerepelt a mentőszervezetek feladataihoz kapcsolódó működési, fejlesztési költségek biztosításával a mentési és beavatkozási képességeik növelése, eszközökkel történő javítása, a továbbképzéseken való részvétel támogatása, szerepvállalásuk szélesítése, valamint a káresemények felszámolásánál való alkalmazhatóságuk gyakoriságának növelése.

*Kulcsszavak: önkéntes mentőszervezetek, 2015. évi pályázat, támogatás, fejlesztés*

## A pályázatról

A hazai katasztrófaelhárításban az önkéntes tűzoltó egyesületek mellett az önkéntes mentőszervezetek is nagy szerepet játszanak, ezért központi szintű támogatásukról született döntés. (2015-ös központi költségvetéséről szóló 2014. évi C. törvény.)

Az önkéntes mentőszervezetek támogatására kiírt pályázatra összesen 195 pályázati dokumentáció érkezett be, több mint 242 millió forint összegben. Összesen 129 pályázó nyert a meghirdetett összegből támogatást.

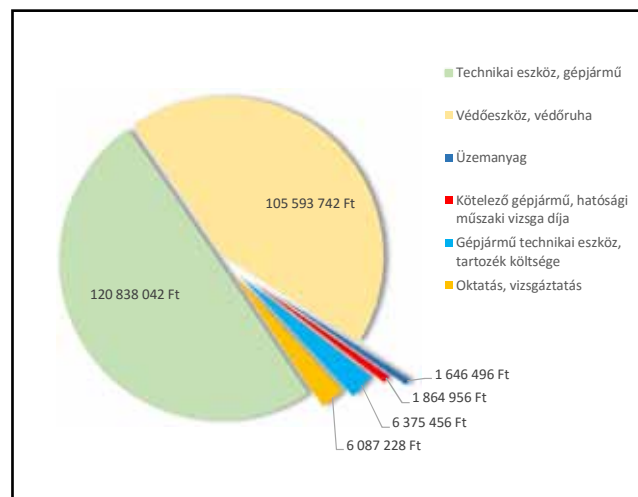
A pályázaton az önkéntes szerveződések szélesebb köre nyújthatta be támogatás iránti igényét, azonban szigorú feltételeknek kellett megfelelniük. Így pályázatot csak az a mentőszervezet adhatott be, amely a hivatásos katasztrófavédelmi szervvel kötött hatályos együttműködési megállapodással rendelkezik, és amely minősítést szerzett a Nemzeti Minősítési Rendszer alapkövetelményeiről szóló 6/2013. (X. 31.) BM OKF utasítás alapján.

A beérkezett pályázatokat az Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőség a pályázati kiírásban foglalt követelményeknek megfelelően megvizsgálta és összesítette a beérkezett igényeket.

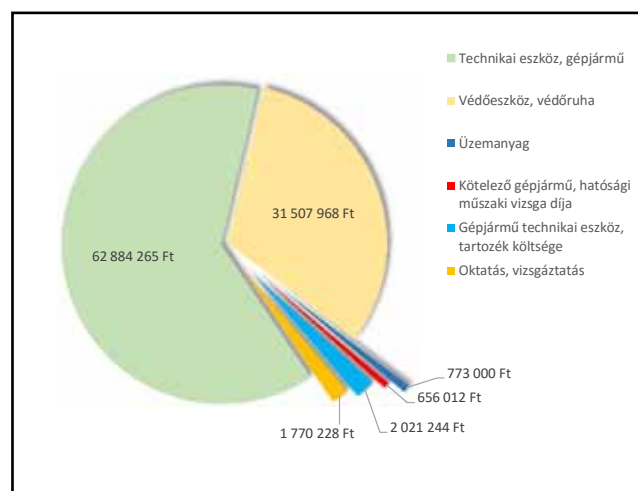
## Pályázati eredmények

A pályázatokat a műszaki, költségvetési, tűzoltósági és polgári védelmi szakterületek képviselőiből megalakított ötfős bírálóbizottság értékelte, és a támogatások mértékét a BM OKF Főigazgatója hagyta jóvá. (Az 1. diagramon található megoszlásban nyertek támogatást az önkéntes mentőszervezetek.)

127 mentőszervezettel kötöttek támogatási szerződést. Közülük kettő egyedi kérelmük alapján az eredeti pályázattól részben eltérő eszközt szerzett be, egy pedig a részére megítélt támogatással nem kívánt élni. Így



AZ IGÉNYELT ÖSSZEG MEGOSZTLÁSA



A TÁMOGATÁSOK ÖSSZEGÉNEK MEGOSZTLÁSA

- 76 önkéntes tűzoltó egyesület,
- 15 polgárőr egyesület,
- 4 polgári védelmi egyesület,
- 10 alapítvány és
- 25 egyéb közhasznú egyesület részesült támogatásban.

A pályázaton belül több kategóriára, így technikai eszközre és gépjárműre, védőeszközökre, védőruhára, oktatási és vizsgáztatási költségekre, illetve üzemeltetési költségeken belül üzemanyagköltségre, kommunikációs költségre, kötelező gépjármű felelősség biztosítás megtérítésére és hatósági műszaki vizsgadíjra, valamint gépjármű technikai eszköz alkatrész vagy tartozék költségre adhatták be igényeiket.

A pályázaton nyertes önkéntes mentőszervezetek olyan, a munkájukhoz nélkülözhetetlen eszközök és felszerelések birtokába kerültek, amelyek nagyban előremozdítják a beavatkozásaik hatékonyságát, a gyorsabb kárhelyszínre jutásukat, s a védőeszközök és védőruházat segítségével a mentőszervezetben tevékenykedők biztonságának növelését.

A pályázatok megoszlása			
Pályázati kategória	Igényelt összeg (Ft)	Tám. szerv. száma	Támogatott összeg (Ft)
Technikai eszköz, gépjármű	120 838 042	84	62 884 265
Védőeszköz, védőruha	105 593 742	61	31 507 968
Üzemanyag	1 646 496	10	773 000
Kötelező gépjármű, hatósági műszaki vizsga díja	1 864 956	9	656 012
Gépjármű technikai eszköz, tartozék költsége	6 375 456	8	2 021 244
Oktatás, vizsgáztatás	6 087 228	15	1 770 228
<b>Összesen:</b>	<b>242 405 920</b>	<b>129</b>	<b>99 612 717</b>

Támogatást nyert összegek, védőruhák		
Védőeszköz, védőruha típusa	Összeg (Ft)	Mennyiség (db)
Kézi balta tokkal (Dönges)	160 160	11
Mentőkötél (30 m) (Szegedi)	767 657	19
Melles csizma (FW 74)	2 450 240	152
Mászóöv (Hesztia)	594 255	15
Tűzoltó bevetési védőruha (R13)	3 846 176	16
Tűzoltó védőcsizma (Austria Neu)	1 182 794	29
Tűzoltó védősisak (Heros Smart)	1 008 032	16
Tűzoltó védőkesztyű (Safe Grip)	950 508	36
Sötétkék antisztatikus védőruha (mellesnadrág, zubony, + sapka, + poló*2)	299 300	4
Fekete gyakorló "általános" védőruha (mellesnadrág, zubony, + sapka, + poló*2)	9 985 180	388
14 M szolgálati bakancs	3 328 416	91
Műszaki mentősisak	5 804 619	222
Műszaki mentősisakhoz arcvédő (műanyag)	328 653	117
Műszaki mentősisakhoz nomex/kevlar nyakvédő	401 616	48
Műszaki mentősisakhoz téli bélés (nomex)	400 362	53
<b>Összesen:</b>	<b>31 507 968</b>	<b>1217</b>

Beszerzés alatt álló technikai összegek		
Eszköz megnevezése	Összeg (Ft)	Mennyiség (db)
Quad	4 200 000	2
Drón	1 737 999	3
Mentőcsónak	5 204 000	6
Szivattyú	9 288 509	34
Láncfűrész	3 668 904	18
Utánfutó	2 377 285	6
Keresőlámpa	2 587 276	17
Áramfejlesztő	6 788 676	12
Elsősegélynyújtó felszerelés	1 286 595	11
USAR M készlet	2 708 060	1
Pneumatikus emelőpárna készlet	3 340 011	2
Csapat szállító gépjármű	6 000 000	2
Egyéb technikai eszközök, felszerelések	13 824 954	-
<b>Összesen:</b>	<b>63 012 269</b>	<b>114</b>

## Következtetések

Egyre több önkéntes dolgozik a katasztrófavédelem rendszerében és szerzi meg a nemzeti minősítő rendszer keretein belüli minősítését ahhoz, hogy az országban bekövetkezett események felszámolásában hatékonyan beavatkozhatson. Ezzel növelni tudják lakókörnyezetük és az ország biztonságát.

Az önkéntes egyesületek rendkívüli értéket képviselnek a katasztrófavédelem rendszerében, azok tagjai ugyanis szabadidejükben igyekeznek a bajbajutottak segítségére lenni. Fontos az önkéntesek súlyát, társadalmi elismertségét növelni, s ugyancsak fontos a hivatásosokkal való partnerségük erősítése. Ennek egyik eszköze, hogy támogatjuk tevékenységüket, hozzájárulunk beavatkozásaik megkönnyítéséhez, és segítjük szakmai feladataikat, hogy minél könnyebben bekapcsolódhassanak a hazai kárelhárítási, beavatkozási munkákba.

*Az önkéntes mentőszervezetek tagjai helyismeretükkel, gyakorlatosságukkal a hivatásos erőknél is segítséget jelentenek. Ha jól és hatékonyan működnek, jelentős segítséget nyújtanak a lakosság élet- és vagyonbiztonsága érdekében végzett természeti és civilizációs katasztrófák felszámolásában.*

*Az önkéntes mentőszervezetek 2015. évi 100 millió Ft értékű támogatásával hozzájárultunk a katasztrófák elleni védekezésben részt vevő szervezetek felkészültségükhöz, és alkalmazhatóságuk növeléséhez, egységes megjelenésükhöz, valamint a katasztrófavédelmi szervezetekkel való hatékony közreműködésükhöz.*

**Szombati Adrienn** tű. százados, kiemelt főelőadó  
**Szarka Zsolt** tű. alezredes, főosztályvezető-helyettes  
 BM OKF, Országos Polgári Védelmi Főfelügyelőség  
 Műveletirányítási Főosztály



## KUTI RAJMUND VEGYIMENTESÍTÉSI FELADATOKRA TÖRTÉNŐ KIKÉPZÉS

Szerzőnk a vegyimentesítési feladatok hatékony végrehajtásához szükséges kiképzés elméleti és gyakorlati kérdéseit vizsgálja. Az általa felvázolt következtetések hasznos segítséget nyújthatnak a veszélyes anyagok jelenlétében történő kárfelszámolást végző tűzoltó állomány kiképzése során.

*Kulcsszavak: képzési szintek, mentesítés, szimulációs gyakorlat, vegyimentesítés hatékonyságának ellenőrzése*

### A kiképzés feltételei

Veszélyes anyagok baleseteinél nagyon könnyen katasztrófa-helyzet alakulhat ki, ennek felszámolása fokozottabb felkészültséget, tökéletes kiképzést igényel. A vegyimentesítésre történő kiképzés szempontjait figyelembe véve a következőket kell elsajátítani az érintett állományoknak:

Ismeret szintjén:

- katasztrófavédelmi szervezetek felépítését, feladatait, irányítási rendszerét,
- veszélyes anyagokkal kapcsolatos alapismereteket,
- a különféle beavatkozásokhoz szükséges szakfelszerelések csoportosítását.

Megértés szintjén tudni:

- szolgálati tagozódást, alaki követelményeket, kapcsolattartás szabályait, utasítások adásának, végrehajtásának rendjét,
- veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozással kapcsolatos követelményeket, szabályokat,
- beavatkozásnál használatos eszközök, szakfelszerelések, mentesítő anyagok tulajdonságait, alkalmazhatóságát,
- szerelési szabályzat alkalmazását, a beavatkozó tűzoltóval szembeni fizikai követelményeket.

Jártasság szintjén tudni:

- különböző összetett kárfelszámolási feladatok végrehajtását,
- vegyimentesítéssel kapcsolatos feladatok szakszerű végrehajtását.

Készség szintjén tudni:

- a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások során alkalmazott egyéni védőfelszerelések, védőruhák, használatának szabályait,
- veszélyes anyagok azonosításához szükséges mérőműszerek használatát, azonosítási eljárások alkalmazását,
- vegyimentesítéshez szükséges berendezések, eszközök, szakfelszerelések napi használatát, szükséges eljárások alkalmazását.



MENTESÍTÉSI GYAKORLAT (A SZERZŐ FELVÉTELE)

A veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozások tekintetében, a komplex jellegű tevékenységek során, amikor technikai eszközök lehetőleg leggyorsabb üzembe helyezésére és használatára támaszkodva kell meghatározott feladatokat végrehajtani, csak úgy garantálható a siker, ha a folyamat minden lépését a fenti tudás-szinteknek megfelelő gondosan megtervezett elméleti oktatásra és gyakorlati kiképzésre építjük [3]. Ez fokozottan vonatkozik a vegyimentesítés minden lépésére.

A kiképzés célja, hogy az állomány a vegyimentesítési feladatok végrehajtása során minden részfeladatot begyakoroltan, körültekintően, hiba nélkül tudjon végrehajtani, illetve véletlen baleset, vagy műszaki meghibásodás fellépése esetén is tisztában legyen a szükséges teendővel. Veszélyes anyagokkal kapcsolatos beavatkozások során ez különösen fontos, hiszen például anyagkiömlés, vagy hiányos, nem alapos mentesítés végrehajtása a beavatkozó személyek egészségkárosodásához, súlyosabb esetben halálához vezethet.

### A kiképzés célja

A fő célkitűzés, hogy az érintettek elsajátítsák a veszélyes anyagok azonosításának lépéseit, a szükséges műszerek alkalmazását, a vegyimentesítéshez szükséges felszerelésük helyes használatát, továbbá megtanuljanak veszélyes anyag jelenlétében biztonságosan feladatot végrehajtani.

## Lépésről lépésre

Olyan kárfelszámolási gyakorlatokat, amely során a veszélyes anyag jelenlétében történő beavatkozás, majd mentesítés, illetve veszélyes anyagkezelés összes lépését lehet gyakorolni, nem könnyű rendszeresen végrehajtani. Ennek figyelembe vételével a kiképzést inkább kisebb egységekben érdemes tervezni. Külön gyakoroltatni a kisebb lépéseket (például: vegyimentesítőhely kialakítása, mentesítő anyagok bekeverése, mentesítő berendezések üzemeltetése, munkavégzés teljes testvédelmet szolgáló védőöltözetben, személy és eszközmentesítés) ezeket részfeladatonként végigvezetve a feladat egészén. Minden lépést szakaszonként ellenőrizni kell, csak hibátlan végrehajtás esetén lehet továbblépni, majd a részfeladatokat összeillesztve egy összetett gyakorlat keretében megmutatni, hogyan állnak össze a részek egészszé.

## A kiképzés lefolytatása

Általában a következő pontokat kell a kiképzésbe beépíteni:

- A kiképzés során a mentesítéshez szükséges oldatok bekeverésének szabályait, a szükséges szakfelszerelések és technikai eszközök használatát, illetve a mentesítési folyamat összes lépését elméletben oktatni kell.
- Az elméleti síkon megszerzett tudást gyakorlatba kell átültetni, tehát gyakorlatokat kell szervezni. A gyakorlat terjedjen ki az egyes részfolyamatok begyakorlására, majd célszerűen az egymás után következő részfolyamatokat komplett gyakorlat során végrehajtani.
- A kiképzéshez kapcsolt gyakorlatokhoz lehetőleg valóság-hű körülményeket kell imitálni.

Fontos, hogy a gyakorlat ne érjen véget a vegyimentesítési feladatok végrehajtásával, az állománynak el kell sajátítania a veszélyes anyagok kezelésével, átféjtésével, tárolásával és az utómunkálatok végzésével kapcsolatos feladatokat is.

## Szimulációs gyakorlatok végrehajtása

A hosszan elhúzódó, összetett, veszélyes anyag jelenlétében történő kárelhárítási feladatokra, vagy egy lehetséges terrorcselekmény következményeinek felszámolására a tűzoltóságok nem minden esetben vannak felkészülve. A hatékony kárfelszámolás érdekében rendkívül fontos feladat a szimulációs gyakorlatok megtartása [4]. A hosszan elnyúló összetett kárfelszámolások logisztikai, műszaki támogatása terén célirányos fejlesztések is szükségesek.

A veszélyes anyagokat szilárd, cseppfolyós és gázhalmazállapotban szállítják. Egy baleset során számolni kell az anyagok környezetbe kerülésével, vagy éppen az átrakásával, átféjtésével is, melyek különféle problémákkal állíthatják szembe a kárfelszámolást végzőket [5]. Ezekkel a problémákkal szembe kell állítani a gyakorlaton résztvevő állományt is. A Műszaki Mentőbázisokba rendszeresítésre kerültek különféle kármentő edények, illetve átféjtéshez, felszíváshoz, felítatásához szükséges szivattyúk, töm-

lők és egyéb felszerelések, melyek gyakorlati alkalmazása szintén fontos. Mélyhűtött cseppfolyós éghető gázok esetében az átféjtés sem egyszerű, fel kell készíteni az állományt a fáklyázó berendezés üzemeltetésének szabályaira [6]. Az átféjtést, átrakást csak a szükséges óvintézkedések szigorú betartása mellett szabad végezni, erre minden gyakorlat során figyelmet kell fordítani.

A veszélyes anyagok átrakása, átféjtése után a sérült jármű, vagy vontatmány kerékre állítását, a forgalmi akadály megszüntetését kell végezni [7].

A tűzoltóság által használt eszközöket és szakfelszereléseket a beavatkozás után szintén mentesíteni, fertőtleníteni szükséges, csak azután kerülhetnek vissza málházási helyükre. A teljes gázvédő ruhákat, a helyszíni mentesítés után, az arra szolgáló tároló edénybe, vagy speciális zsákba szükséges gyűjteni [8].

## A vegyimentesítés hatékonyságának ellenőrzése

A gyakorlatok során külön figyelmet kell fordítani a vegyimentesítés hatékonyságának ellenőrzésére. Ennek a személymentesítés során van nagy jelentősége. A teljes testvédelmet szolgáló védőruhák különleges anyagokból készülnek, melyek a felületükre kerülő folyadékot lepergetik. Ezt a jelenséget gyakorlat során könnyű megfigyelni, vizet kell permetezni a védőruhára és nézni, hogy az milyen gyorsan leperg a ruháról. A lepergető hatás miatt nem lehetünk bizonyosak abban, hogy a víz a ruha minden részére, hajlatába eljutott. A speciális mentesítő oldatok felületaktív anyagokat is tartalmaznak, pontosan azért, hogy képesek legyenek megmaradni a szennyezett felületeken. Ezek az anyagok növelik a mentesítő oldat nedvesítő képességét és javítják eloszlását a mentesíteni kívánt felületen. A felületaktív anyagok jelenléte miatt a ruha anyaga nem képes gyorsan lepergetni felületéről a mentesítő oldatot, így szemrevételezéssel meg lehet állapítani, hol vannak olyan részek, ahová a folyadék nem jutott el, azután ott folytatni kell a mentesítést.

## Összegzés

*A vegyimentesítés lépései tűzoltói szinten nincsenek megfelelően kidolgozva és a feladatok hatékony, környezetkímélő végrehajtásához szükséges felszerelések és mentesítő anyagok sem állnak mindenhol rendelkezésre. A zökkenőmentes és hatékony tűz és kárfelszámolás érdekében az irányító és beavatkozó állomány kiképzésére és továbbképzésére rendkívül nagy hangsúlyt kell fektetni, különösen a veszélyes anyagok jelenlétében történő beavatkozásokra és a vegyimentesítésre. A hatékony kiképzéshez és a minőségi oktatáshoz elengedhetetlen a szükséges szellemi és agyi feltételek biztosítása.*

*A felhasznált irodalom listáját (1-8-ig jelölve) lásd a Védelem Online-en.*

Kuti Rajmund egyetemi oktató  
Nemzeti Közszolgálati Egyetem  
Hadtudományi és Honvédtisztviselői Kar  
Katonai Műszaki Doktori Iskola

## LESTYÁN MÁRIA KORSZERŰSÍTÉSI PÁLYÁZATOK ÉS A TŰZVÉDELEM I. RÉSZ

A 2015-ös év tűzvédelmi szempontból nem csak az új OTSZ megjelenésével hozott döntő változásokat, hanem a társasházak energiamegtakarítási pályázatának kiírásában is. Szerzőnk cikkében bemutatja az Otthon Melege Program tűzvédelmi szempontból lényeges új elemeit.

### Végre jó az irány!

A kiírásra tervezett, az épületek felújítását, korszerűsítését érintő pályázatoknál is alkalmazni fogják azokat az elemeket ennek a programnak, amelyek a pályázati feltételek megvalósulását, ellenőrizhetőségét, dokumentáltságát és a tűzvédelmi előírásoknak a megfeleltetését biztosítják. Ilyenek

- az elektronikus építési napló vezetési kötelezettség,
- a kivitelezői regisztráció, az egységes szerkezetű kivitelezői költségvetés, a kivitelezőknek közvetlen utal a támogató,
- a kötelezően alkalmazandó műszaki ellenőr, amely a támogatóval áll szerződéses jogviszonyban és a támogató fizeti a munkadíját, a kiválasztott műszaki ellenőrök szakmai felkészítése,
- a tűzvédelmi tervező, szakértő bevonásának költsége elszámolható, és
- a katasztrófavédelmi kirendeltség szakmai véleménye a szerződéskötés előtt és a kivitelezési munkák befejezése után.

A pályázat keretén belül a minimum 5, de maximum 60 lakásos épületek, 1946 után épült, de 2006. december 31. napjáig kiadott építési engedéllyel rendelkező távfűtéssel, házközponti fűtéssel, illetve lakásonként egyedi fűtéssel ellátott lakóépületek tulajdonosi közösségei igényelhetnek állami támogatást.

Mivel a tűzvédelmi szabályzat készítésének kötelezettsége korábban csak kétszintesnél nagyobb és tíznél több lakást magában foglaló lakóépület esetében volt kötelező, a támogatottak között

### Támogatott beruházások

- I. Homlokzati nyílászárók energia-megtakarítást eredményező cseréje, felújítása
- II. Homlokzatok és záró födémek hőszigetelése
- III. Épületgépészeti rendszerek korszerűsítése, energia-megtakarítást eredményező felújítása
- IV. A megújuló energiafelhasználás kialakítása vagy növelése

lehetnek olyan közösségek, amelyek ennek a pályázatnak köszönhetően néznek szembe épületük tűzvédelmi helyzetével.

### Tűzvédelem az útmutatóban

A pályázati útmutatóban a beépítésre kerülő építési termékek, szerkezetek kapcsán külön hangsúlyt kapott az OTSZ előírásainak való maradéktalan megfelelési kötelezettség. Sőt kötelezően elvégzendő a gépészeti aknafalak megfelelővé alakítása, lezárása, az aknák szintenkénti szakaszolása, amennyiben az elvégzendő munkák épületgépészeti aknában futó vezetékeket érintenek.

A támogatási szerződés megkötéséhez szükséges dokumentumok között ott szerepel, a területileg illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség tájékoztatása a támogatott beruházással érintett, elvégzendő munkákról.

A katasztrófavédelmi kirendeltség szakmai véleményének elkészítéséhez szükséges dokumentációt is előírják.

A szakmai vélemény két féle lehet: megfelel vagy nem felel meg. Pozitív vélemény esetén indulhat a kivitelezés (szerződéskötés). A program nagy előnye, hogy még a támogatói szerződés megkötése előtt kiderülhet, hogy a beadott pályázathoz képest, pl. a katasztrófavédelmi hatóságnak készített dokumentációnál jelentkeztek-e olyan többlet igények, amelyekkel nem számoltak, mert ebben az esetben még módosítható a szerződés műszaki

### Mit tartalmazzon a benyújtott dokumentáció?

- Az építmény legfelső szintjének padlószint magasságát,
- az építmény és az építményen belüli kockázati egységek kockázati osztályba sorolását,
- a kockázati egységek kiterjedését, a tűzszakaszolást, a tűzterjedés gátlást,
- az alkalmazott építményszerkezetek tűzvédelmi paramétereit,
- a hő és füst elleni védelem kialakítását,
- a hasadó, hasadó-nyíló felületek kialakítását,
- a tűzoltósági beavatkozási feltételeket, a mentésre szolgáló nyílászárók biztosítását,
- az épületgépészeti, valamint a villamos és villámvédelmi berendezések tűzvédelmi követelményeinek teljesülését,
- a biztonsági jelzéseket.
- + A rajzi munkarésznek a tűzvédelmi követelmények teljesítését bemutató, helyszínrajzot, alaprajzot, homlokzati rajzot és metszetrajzot kell tartalmaznia.

(A leírtak közül a műszaki dokumentációnak nyilván azt kell tartalmaznia, ami a pályázatot érinti.)



tartalma és nem külön forrásból kell fedezetet találni a tűzvédelmet érintő költségekre, amelyekkel nem számoltak.

A pályázat elszámolásához benyújtandó dokumentumok között van a területileg illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség írásbeli hozzájárulása a támogatott beruházással érintett, elvégzett munkák véleményezéséről és pl. a beépített anyagokra, szerkezetekre gyártói teljesítménynyilatkozatok, egyéb tanúsító dokumentumok meglétéről és megfelelőségéről a műszaki ellenőr nyilatkozata a 275/2013. (VII.16.) Korm. rendelet (CPR) alapján.

A műszaki ellenőr a támogató megbízásában teljes folyamatban ellenőrzi a kivitelezést és feladatát a 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően látja el.

A műszaki ellenőröknek 2015. szeptember 8-ig volt lehetőségük benyújtani a pályázatukat a műszaki ellenőri teendők elvégzésére. A jelentkezők felkészítése első körben lezárult. A képzés anyaga nagy hangsúlyt fektetett a tűzvédelemre és ezen belül is a homlokzati hőszigetelő rendszerek megfelelő kivitelezésére és ellenőrzésére. A képzés anyaga a Nemzeti Fejlesztési és Stratégiai Intézet honlapjáról ([www.nfsi.hu](http://www.nfsi.hu)) letölthető. Ez az anyag nem csak a műszaki ellenőröknek, de a tervezőknek, társasház kezelőknek és kivitelezőknek is hasznos. Az NFSI az ellenőrzések megkönnyítése valamint a dokumentáltság egységessége érdekében a különböző feladatokhoz csekklistákat, formanyomtatványokat, mintákat fog kiadni.

## Tűzvédelmi követelmények

A kivitelezési munkák befejezését követően a katasztrófavédelmi kirendeltség által készített szakmai vélemény illetékmentes. A megküldött dokumentáció tartalma alapján – amelyben a megtalálhatóak a támogatási szerződésben foglalt dokumentumok, (mérési jegyzőkönyvek, kivitelezői, felelős műszaki vezető, műszaki ellenőri nyilatkozatok) a hatóság nyilatkozatában a pályázatot tűzvédelmi szempontból támogatja, vagy nem támogatja. A szakmai vélemény kikötéseket, feltételeket nem tartalmaz. A hatóság szükség esetén a helyszínt megtekinti, erre módja van kivitelezés közben is, mivel a kivitelezőnek az OTSZ szerinti bejelentési kötelezettsége van. A szakmai véleményt a szakhatóság 8 munkanapon belül kiadja. A későbbiekben vizsgálat tárgyát

### Miről szól a műszaki ellenőr nyilatkozata tűzvédelmi szempontból?

- A beazonosításról,
- a homlokzati hőszigetelő rendszerről (annak elemeiről),
- a beépítésre kerülő építési termék tűzvédelmi, biztonságossági követelményeknek való megfelelőségéről,
- a homlokzati tűzterjedési határértékről,
- az OTSZ, TvMI, egyéb jóváhagyott megoldás betartásáról, stb.

képezi, hogy a támogatói szerződéshez adott szakmai vélemény mögötti műszaki tartalom került-e megvalósításra.

A műszaki ellenőr feladatai közé tartozik, hogy ellenőrizze a tűzvédelmi szabályzat és a használati szabályok betartását, a szakvizsgához kötött tevékenységekre vonatkozó jogosultságok meglétét, oktatások meglétét, tűzveszélyes tevékenység végzésre vonatkozó előírások betartását valamint az eltakart szerkezetek átvételét.

Alapvető szempontok a felújítási megoldások kiválasztásánál:

- A hőszigetelés + ablakcsere módszert felváltja a komplex szemléletet tükröző energetikai rekonstrukció.
- Egyetlen részleges felújítási megoldás sem akadályozhatja egy későbbi felújítási fázis megfelelő megoldását.
- Ebből az adódik, hogy az energetikai rekonstrukciót nem lehet tűzvédelmi koncepció nélkül szakszerűen megtervezni.

## Alapelvek

- Ahol a jelenlegi előírások nem teljesíthetők, ott a kiválasztott megoldás nem ronthatja tovább a meglévő, egyébként sem megfelelő tűzvédelmi-műszaki állapotot.
- Gépészeti szerelőknek rekonstrukciója.
- Ahol az átalakítás érinti a lépcsőházat (pl. nyílászárócsere esetén), a szabályos hő- és füstelvezetés, vagy füstmentes lépcsőház kialakítandó.

Fontos, hogy a katasztrófavédelmi kirendeltségek egységes módon tudják a szakmai véleményüket kiadni. Ezért is hasznos, hogy a pályázatkezelő a pályázatok dokumentálását meghatározza, formanyomtatványokkal, mintákkal, csekklistával segíti, mert ez a hatósági munkát is nagyban megkönnyíti.

A tűzvédelmi előírások betartásának garanciáját, nem csak abban látjuk, hogy a katasztrófavédelmi kirendeltséghez a szakmai véleményének az elkészítéséhez dokumentációt kell benyújtani, hanem abban is, hogy a támogatóval szerződött műszaki ellenőrnek a jóváhagyása, nyilatkozatai szükségesek a kivitelezési munkák leigazolásához. Ezt követően a kivitelezési szakértői véleménye a hatóságnak kiadható, s csak a teljes körű megfelelést követően utalható át a kivitelezőnek a munka ellenértéke.

*A következő részben részletesen bemutatjuk, hogy a homlokzati hőszigetelő rendszerek esetében mire kell figyelni a tervezés, kivitelezés és ellenőrzés során.*

*A pályázatról, annak tűzvédelmi vonatkozásairól a témában több előadás hangzott el, amelyekre a Védelem Online-on hívjuk fel a figyelmet. (szerk.)*

Lestyán Mária, szakmai kapcsolatokért felelős igazgató  
ROCKWOOL Hungary Kft.

NAGY KATALIN

## KUPOLA ANOMÁLIÁK – MIKOR HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ ÉS MIKOR FIX VAGY SZELLŐZTETŐ?

Egyre többször találkozhatunk olyan teljesítményigazolásokkal, amelyek kifinomultan keverik két szabvány teljesítményjellemzőre vonatkozó követelményeit. A pontszerű felülvilágítók, valamint a hő- és füstelvezetők kupoláiról van szó. Az eredmény: nem azt és nem úgy építik be, amit az életvédelmi követelmények igényelnének. A ködösítés eloszlására kértük szerzőnket.

### Két termék – három felhasználás

Az ezzel trükközők régi receptet használnak. A klasszikus „minden bogár rovar, de nem minden rovar bogár” szólásban foglalható össze a módszer. Két termékről van ugyanis szó, amelyet pongyolán kupolának hívunk, hasonlóan néznek ki, de teljesen más a funkciójuk.

1. Az egyik MSZ EN 1873:2014-es szabvány az „Előre gyártott tetőtartozékok. Egyedi műanyag tetővilágítók” szabványa. Magyarul: a műanyag héjalású, pontszerű felülvilágítók termék-követelményeit és ezek vizsgálati módjait leíró szabvány.

2. A másik az MSZ EN 12101-2:2004-es szabvány a természetes hő- és füstelvezetők honosított, harmonizált szabványa, a „Természetes füst- és hőelvezető berendezések műszaki előírása”.

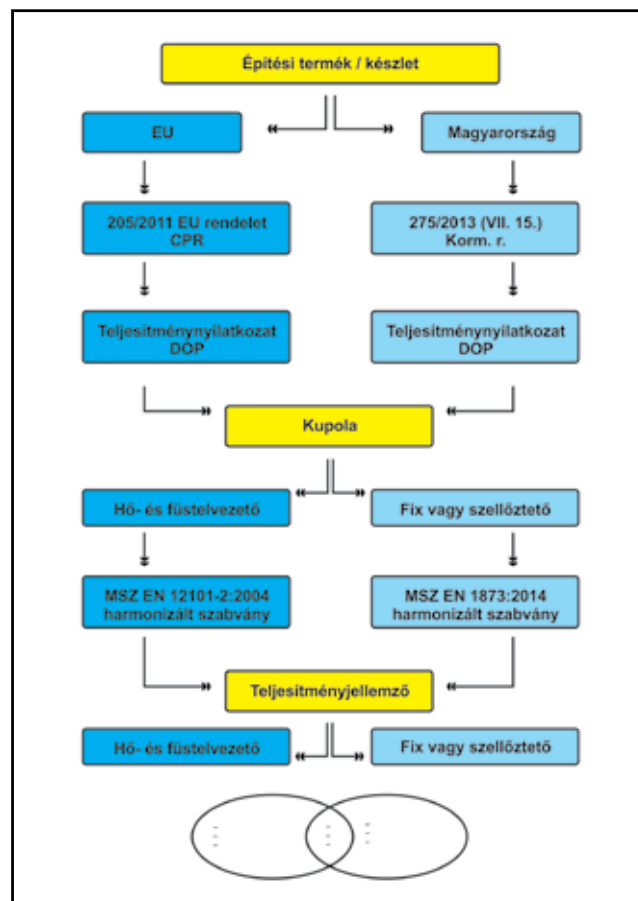
Tehát két külön termékről van szó. Ahogy az ablak + motor kombináció nem hő- és füstelvezető, úgy a fix bevilágító vagy szellőztető kupola + működtetés sem füstelvezető. Sőt a füstelvezetésre kialakított kupolát sem lehet csak bevilágítóként alkalmazni. Más minősítés, más teljesítménykövetelmények és más szabvány vonatkozik rájuk.

3. Ugyanakkor a hő- és füstelvezető berendezések felülvilágítók, szellőztetők is lehetnek. Ekkor viszont mindkét szabvány, a természetes hő- és füstelvezetők MSZ EN 12101-2-es és az MSZ EN 1873-as követelményeinek megfelelően kell vizsgálni és a teljesítményjellemzőiket igazolni.

Ezekben az alkalmazási mezőkben használják az említett bogár és rovar kategóriák keverését, pedig a kérdés ma már logikusan szabályozott. Mire kell ügyelnie a tervezőnek, a kivitelezőnek és a hatóságnak?

### Építési termék és készlet

Ha egy műanyag tető-felülvilágítóra működtető szerkezetet szerelünk, attól az még nem lesz hő- és füstelvezető. Sőt, ha a hő- és füstelvezetőbe nem szerelünk működtető szerkezetet, az nem lesz fix kupola. Két okból sem! Az egyik a CPR rendelet, amely ezt a trükközést az építési termék és a készlet fogalmának rögzítésével kizárja. A másik a szabványok, amelyek eltérő követelményeket támasztanak.



ÉPÍTÉSI TERMÉK / KÉSZLET

Csak emlékeztetőül: az építési termék / készlet: 305/2011/EU rend. I. fejezet 2. cikk 1. pont; 275/2013. (VII. 16.) Korm. rend. 2. § 7. pont].

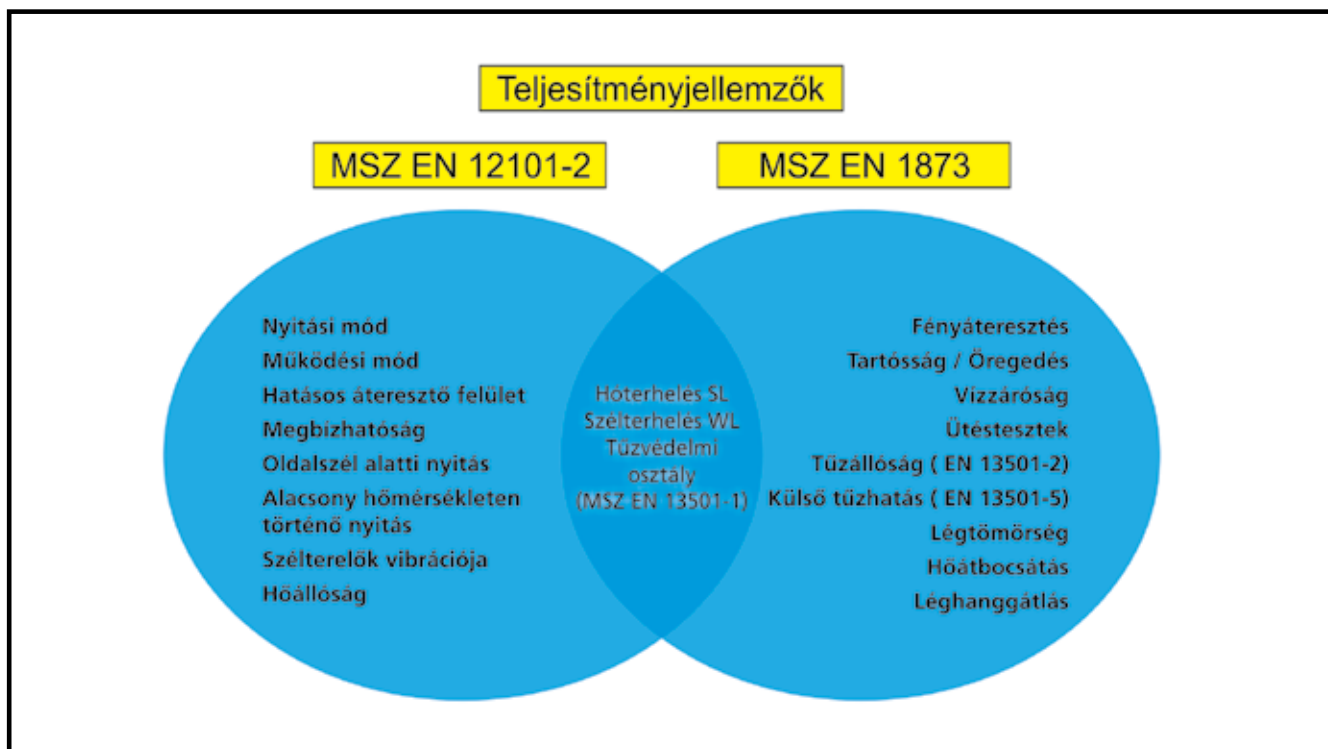
A készlet: [305/2011/EU rend. I. fejezet 2. cikk 2. pont].

### Teljesítményjellemzők

#### Műanyag felülvilágítók – MSZ EN 1873

A műanyag héjalású tető felülvilágítók általában poliszter, polikarbonát, akrilüveg, PVC-ből készülnek. Lehetnek kerek (max. átmérő: 2,5 m), vagy négyzetes (max. oldalméret: 3 m) kialakításúak. A náluk vizsgálandó követelmények:

1. Fényáteresztés foka
2. Tartósság/öregedés
3. Vízzároság
4. Mechanikai teljesítmények
  - Lefelé ható terhelések (DL [N/m<sup>2</sup>], pl. hó terhelés)
  - Felfelé ható terhelések (UL [N/m<sup>2</sup>], pl. szél szívó hatása)
  - Ütés tesztek (SB [J]),
5. Tűzvédelmi osztályba sorolás (MSZ EN 13501-1)
6. Tűzállósági osztályba sorolás (MSZ EN 13501-2)
7. Külső tűzhatásnak kitével (MSZ EN 13501-5)
8. Légtömorség
9. Hőátbocsátás (U<sub>w</sub> , [W/m<sup>2</sup>K])
10. Léghanggátlás (R<sub>w</sub>, [dB])



### Felülvilágító, mint hő- és füstelvezető

A tűzvédelmi, tűzállósági és külső tűzhatásnak kitétel szerinti osztályba sorolásnak megfelelő vizsgálat a felülvilágítókra, mint építési termékekre már alapkövetelménynek számít.

A felülvilágítók hő- és füstelvezető berendezések is lehetnek. Ekkor viszont együtt kell alkalmazni a természetes hő- és füstelvezetők MSZ EN 12101-2-es szabványát és az MSZ EN 1873-at.

A tervezők, beruházók, engedélyező hatóságok számára egyszerű az azonosítás. Csak azt a szerkezetet nevezhetjük hő- és füstelvezetőnek, ami a füstelvezetés 11 kritériumára vizsgálva van, és csak akkor építhetjük be, ha az OTSZ követelményeinek megfelelő, vagy annál jobb értékekkel bír. Ezt gyártói termék etiketttel és teljesítménynyilatkozattal igazoljuk.

A 11 vizsgálati kritérium		
	Felvehető érték	OTSZ követelmény
Nyitási mód	automata + kézi; csak kézi	automata + kézi; csak kézi
Működési mód (nyitás/zárás talajszintről)	A típus: csak nyit; B típus: nyit/zár	A típus: csak nyit
Hatásos átteresztő felület	Cv: laborvizsgálati érték Cv: számított érték	Cv: laborvizsgálati érték Cv: számított érték
Megbízhatóság (nyitási ciklusok száma)	RE: 50,1000, A*, szellőztető funkció:+10 000	RE 300 nem közösségi létesítmény RE 1000 közösségi létesítmény +10 000 szellőztető funkció esetén
Hóterhelés	SL: 0; 125; 250; 500; 1.000; A*	SL 250 Pa
Oldalszél alatti nyitás	10 m/s	10 m/s
Alacsony hőmérsékleten történő nyitás	T:(-25); (-15); (-05); ( 00); A*	T= 0 °C, ill. T= - 15 °C
Szélterhelés, statikus ellenállás	WL 1500; 3000; A*	WL 1500
Szélterelők vibrációja	> 10 Hz	> 10 Hz
Hővel szembeni ellenállás	B: 300; 600; A*	B: 300
Tűzvédelmi osztályba sorolás	MSZ EN 13501-1 szerint	A1 – D (d0)

\* „A” A szabványt alkalmazó tagország által szabadon meghatározható érték





MINEK NEVEZZELEK? FIX, SZELLŐZTETŐ VAGY  
HŐ- ÉS FÜSTELVEZETŐ?



NYITVA LÁTHATÓ A KÜLÖNBSÉG, A DOP-T OLVASVA  
TUDJUK MIT TELJESÍT

### Leegyszerűsítve

- Felülvilágító + működtető szerkezet ≠ hő-és füstelvezető
- Hő-és füstelvezető – működtetés ≠ fix vagy szellőztető felülvilágító

A teljesítménynyilatkozatok (DOP) különbözőek

- Fix vagy szellőztető felülvilágító DOP ≠ hő-és füstelvezető DOP.

*A hő-és füstelvezetőknek csak azt nevezhetjük, amely mind a 11 követelményt teljesíti! A pontszerű felülvilágítóknak csak néhány olyan eleme van (tűzállósági osztályba sorolás), amelyet a hő- és füstelvezetőknél is vizsgálni kell. Ugyanakkor, ha a hő- és füstelvezetőt mindkét feladatra alkalmazzuk, akkor a 10 + 11 kritériumra vizsgálni kell. Ennek megkövetelésével a trükkök nem működhetnének.*

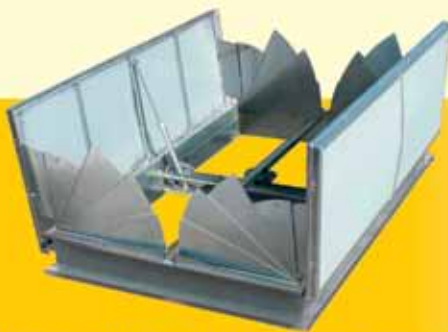
**Nagy Katalin**

Ludor Kft. 1082 Budapest, Baross utca 98.

E-mail: ludor@ludor.hu

## Több mint hő- és füstelvezetés

**Természetesen**



**Hő- és füstelvezetés:** forgalmazás, tervezés, telepítés, üzembe helyezés

**Karbantartás:** hő- és füstelvezető, füstkötevényfal, füst- és tüzgátló ajtók

**Alkatrészellátás:** minden beépített hő- és füstelvezető rendszerhez

### Biztonság

Természetes hő- és füstelvezetés  
Vezérlés



### Komfort

Természetes fény – felülvilágítás  
Hangszigetelés (30-47 dB hanggátlás)  
Természetes szellőzés – jó közérzet



### Környezettudatosság

Energiamanagement – energiahatékonyság  
Világítás, árnyékolás, szellőzés vezérlése  
Hőtechnika (hőszigetelés, hőhídmentes megoldások)



### Design

Minőség, épületre szabva



CLIMATDOME

HEXADOME  
PROFESSOR DR. MICHAEL F. SOUCHIER

SOUCHIER

Építőipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.  
1082 Budapest, Baross utca 98.  
Tel.: 06 20/3641-985  
www.ludor.hu  
ludor@ludor.hu



**SECURITON**  
**ADW 535**

...ezzel  
nem fog  
szívni!

A svájci Securiton legújabb hő és hősebesség érzékelője a **SecuriSense ADW 535**:

- ✓ MSZ EN 54-22 megfelelés
- ✓ Kétsőves felépítés is lehetséges
- ✓ -50°C és +300°C közötti hőmérséklet

Az alkalmazási körülményeknek megfelelően szabadon programozható.

**Securiton Kft.** H-1143 Bp. Stefánia út 55.  
tel.: +36-1-2518866, fax: +36-1-4220690  
info@securiton.hu, www.securiton.hu



**ROBOTEX**  
Kiadói Üzletág Kft.

**Utánvilágító jelzések**

Munka- és Tűzvédelmi Szaküzlet:  
1138 Budapest, Tomori köz 13.  
Telefon: 329-7472, 350-1236  
Mobil: +36-30-535-4503  
Fax: 236-0481  
E-mail: info@robotex.hu  
Webáruház: www.robotex.hu

TÜZVÉDELMI SZAKÜZLET  
**CERT**  
ISO 9001

**EGÉRÚT PLUSZ – DINAMIKUS NAVIGÁCIÓ KÜLÖNLEGES IGÉNYEKHEZ**

Egyedi navigációs rendszerek kialakítása az ingyenes Egérút alkalmazás továbbfejlesztésével  
Android, iPhone, Windows Phone - piacvezető mobiltelefon platformokon

 <b>Egérút jellemzők</b>	 <b>Egérút Plusz jellemzők</b>
Dinamikus útvonaltervezés (online kapcsolattal)	Egyedi útvonaltervezés (pl.: főutakra optimalizálva)
Operátori szolgálat (lezárások, korlátozások kezelése)	Saját operátor (speciális korlátozások kezelése)
Öntanuló rendszer (hisztórikus forgalmi adatok)	Tanítható rendszer (egyedi flotta adatok bevitel)
Naprakész utcatérkép (DSM-10 bel- és külterületekre is)	Bővített utcatérkép (DSM-10 + üzemi területek, stb.)
POI adatbázis (általános POI adatok)	POI+ adatbázis (kiemelt épületek, tűzcsapok, stb.)
Kedvenc címek megadása	Egyedi paraméterezés
	Flottakövetés, -irányítás

**Használja INGYEN!** 

**Kérjen bemutatót!** 

Navigáljon velünk online!  
www.egerut.com | www.geox.hu | info@egerut.com



# CSŐÁTVEZETÉSEK TŰZGÁTLÓ LEZÁRÁSA EURÓPAI SZABVÁNY SZERINT

A Promat neve Magyarországon eddig elsősorban a minőségi cementkötésű PROMATECT® tűzvédő építőlapokat, esetleg a PROMAGLAS® tűzgátló üvegeket jelentette. Kevesebben tudják, hogy a cég a 21. század kihívásainak megfelelően és a teljes körű építészeti tűzvédelem biztosítása érdekében tűzgátló festékeket, habarcsokat, valamint tűzgátló lezárásokat, tömítőrendszereket is forgalmaz. A cikkben ismertetett lezárási megoldások európai szabványok szerint minősítettek, a termékek Európai Műszaki Engedéllyel vagy Értékeléssel (ETA) rendelkeznek, így minden akadály elhárult magyarországi alkalmazásuk elől.

## Tűzvédelmi lezárás

A modern építészeti tűzvédelem a tűzszakaszoláson alapul, amely során egy adott építményt függőlegesen és vízszintesen eltérő méretű tűzszakaszokra kell osztani. A tűzszakaszokat határoló felületeken adott ideig meg kell akadályozni a tűz és a füst áthatolását; ez tűzgátló szerkezetekkel érhető el. Rendkívül fontos a védelmi síkok felületfolytonosságának biztosítása. Tekintettel arra, hogy a modern építményeket az emberi érhálózathoz hasonlóan behálózzák a villamos és a gépészeti vezetékrendszerek, nem lehet elkerülni a védelmi síkok áttörését. Ezeket a nyílásokat (áttöréseket) a vonatkozó európai vizsgálati szabvány (MSZ EN 1366-3) szerint bevizsgált és MSZ EN 13501-2 szerint osztályozott tűzvédelmi megoldással kell lezárni (tömíteni), más vizsgálat jelenleg nem használható! Cikkünk célja a figyelemfelkeltés és a Promat minősített megoldásainak ismertetése: a vizsgálati szabvány előírásai miatt az alkalmas lezárás kiválasztása és kivitelezése nem is olyan egyszerű, mint azt elsőre gondolnánk!

## Megoldási lehetőségek

A tűzterjedés elleni védelemmel foglalkozó Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI 1.1) D1 melléklete különböző megoldási lehetőséget sorol fel csőátvezetések tűzgátló lezárására. A TvMI illusztrációit tanulmányozva egyértelmű, hogy másképp kell lezárni egy éghető anyagú csővezeték vagy egy fémcső átvezetését. Az sem mindegy, hogy az áthaladó cső szigetelt vagy szigetelés nélküli, sőt, a szigetelés anyagminősége szerint is más-más rendszert kell alkalmazni. Az MSZ EN 1366-3 vizsgálati szabvány azonban még ennél is továbbmegy. A teljesség igénye nélkül fussunk végig a vizsgálati elrendezésre vonatkozó listán az egyes csőtípusok függvényében:

Fémcsövek	Műanyag csövek
egymás mellett lineárisan elrendezett csövek	csőelzáró szerkezetek
csőkötegek	egyéb lezárások
szigetelés <ul style="list-style-type: none"> <li>nem éghető</li> <li>éghető</li> </ul>	szigetelés
csőátmérő és falvastagság	cső a csőben rendszerek
a cső végének konfigurációja	a cső végének konfigurációja
a cső anyaga	a cső anyaga

A cikk terjedelmének korlátai miatt ezúttal a csövek anyagáról, átmérőjéről, falvastagságáról, szigeteléséről és a csővégek kialakításáról szólnak.

## Szigetelt fémcsövek

Az MSZ EN 1366-3 vizsgálati szabvány a szigetelés éghetőségétől (azaz tűzvédelmi osztályától) függetlenül megkülönbözteti az átvezetésen megszakítás nélkül áthaladó (angolul Sustained, jelölése S) és a megszakított (angolul Interrupted, jelölése I) szigetelést, valamint a cső teljes hosszában szigetelt (angolul Continued, jelölése C) vagy csak az átvezetés környezetében, lokálisan szigetelt (angolul Local, jelölése L) változatokat. A könnyebb érthetőség kedvéért táblázatba foglaltuk a lehetőségeket.

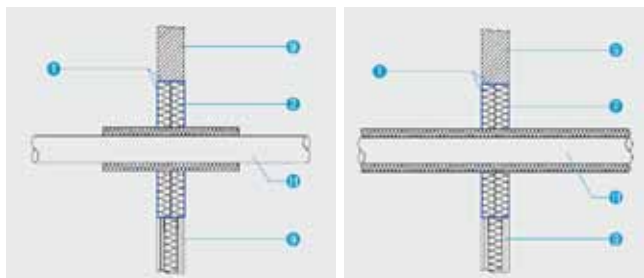
Szigetelt fémcsövek átvezetéseinek lezárása		
	átmenő szigetelés	megszakított szig.
szig. a cső teljes hosszán		
lokális szig. („szakasz-szig.”)		

Attól függően, hogy a lezárában a szigetelést hogyan alakítják ki, összesen négy eset lehetséges:

- CS (Continued Sustained): a cső teljes hosszán szigetelve, és a szigetelés a lezárás keresztmetszetén áthalad;
- CI (Continued Interrupted): a cső teljes hosszán szigetelve, de a szigetelés a lezárában megszakad;
- LS (Local Sustained): a cső csak a lezárás környezetében szigetelt, és a szigetelés a lezárás keresztmetszetén áthalad;
- LI (Local Interrupted): a cső csak a lezárás környezetében szigetelt, és a szigetelés a lezárában megszakad.



A szigetelés – tűzvédelmi osztályától függően – részt vehet a lezárás kialakításában (a rendszer része), sőt, akár maga is képezheti a lezárást, de az is előfordulhat, hogy az ábrán nem bemutatott további szigetelésre van szükség. A gyártók alkalmazástechnikai útmutatói tartalmazzák ezeket a részleteket. A kőzetgyapot táblák segítségével, PROMASTOP®-I bevonattal kialakított ún. lágy lezáráson a fémcsöveket például LS vagy CS konfigurációjú, nem éghető szigeteléssel lehet átvezetni (átmenő szigetelés; lokálisan vagy teljes csőhosszon).



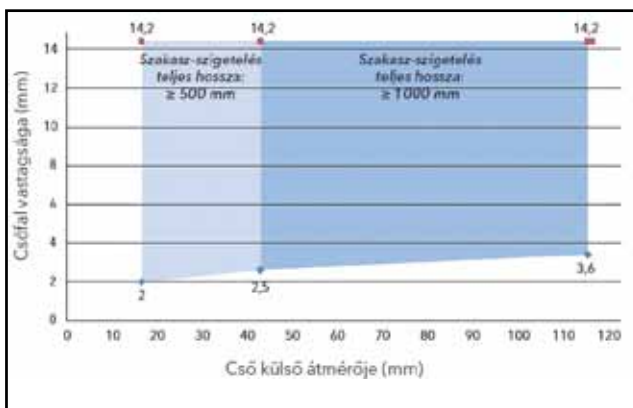
FÉMCSŐ ÁTVEZETÉSE SZERELT ÉS TÖMÖR FALBAN - BALRA: LS KONFIGURÁCIÓ (ÁTMENŐ LOKÁLIS SZIGETELÉS), JOBBRA: CS KONFIGURÁCIÓ (ÁTMENŐ SZIGETELÉS A CSŐ TELJES HOSSZÁN)

### Fontos megjegyzés!

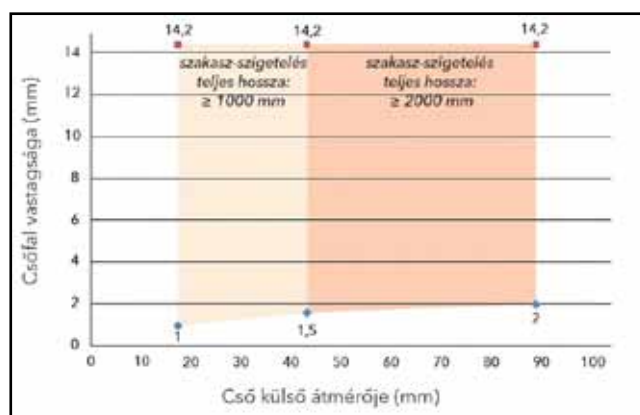
Fémcsövek átvezetéseinak tűzgátló lágy lezárásakor gondolni kell arra, hogy tűzesetben egy fémcső a jelentős hőtágulás miatt megnyúlik; a cső tömege e nyúlás következtében sem terhelheti a lágy lezárás keresztmetszetét, hiszen az könnyen az integritás sérüléséhez vezethet. Ezt a csőre felszerelt, adott hosszúságú és anyagminőségű, nem éghető szigetelősávval (szakasz-szigeteléssel) lehet elkerülni, azaz a fémcsöveket rendszerint nem szigetetlenül vezetik át a lágy lezáráson. A jellemzően kőzetgyapot szakasz-szigetelés minimális szükséges hosszát a fémcső anyagának, átmérőjének és falvastagságának függvényében diagramokból lehet leolvasni.

### Falvastagság és szigetelés

Általánosan kijelenthető, hogy kisebb átmérőjű és falvastagságú, alacsonyabb hővezetésű fémcsövekre rövidebb szakasz-szigetelés is elegendő: a PROMASTOP®-I lágy lezárásban az alacsonyabb hővezetésű ( $\lambda \leq 58 \text{ W/mK}$ ) acélcsövekre 2,5 mm falvastagságig és 42 mm csőátmérőig az átvezetés mindkét oldalán legalább 500 mm hosszú, ennél vastagabb falú vagy nagyobb átmérőjű acélcsövekre legalább 1000 mm hosszú szakasz-szigetelést kell felszerelni. A szakasz-szigetelés tűzvédelmi osztálya a PROMASTOP®-I lágy lezárásban MSZ EN 13501-1 szerint legalább A2-s1, d0 vagy A2<sub>L</sub>-s1, d0; olvadáspontja legalább 1000°C, testsűrűsége 40 és 150 kg/m<sup>3</sup> között, vastagsága 30 és 100 mm között legyen. (Vigyázat: ezek nem a lágy lezárást alkotó kőzetgyapot táblák anyagjellemzői, azokra ugyanis külön előírás vonatkozik: az említett lezárásban 2 x 50 mm vastag, testsűrűség



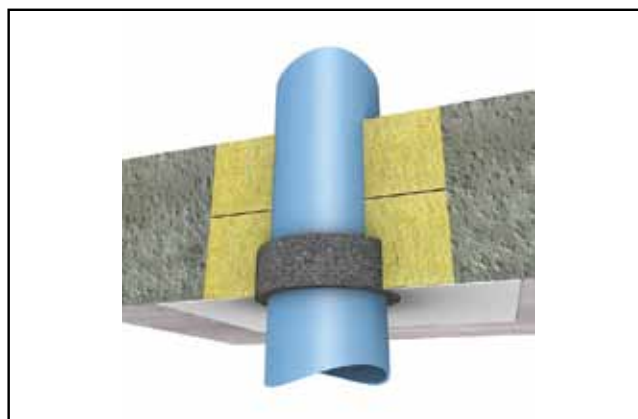
NEM ÉGHETŐ SZIGETELÉSŰ ACÉLCSÖVEK SZIGETELÉSÉNEK HOSSZA PROMASTOP®-I LÁGY LEZÁRÁSBAN



NEM ÉGHETŐ SZIGETELÉSŰ RÉZCSÖVEK SZIGETELÉSÉNEK HOSSZA PROMASTOP®-I LÁGY LEZÁRÁSBAN

legalább 140 kg/m<sup>3</sup>.) A minimális szükséges szigetelési hossz a nagyobb hővezetési tényezőjű ( $\lambda \leq 380 \text{ W/mK}$ ) rézcsöveknél 1,5 mm falvastagságig és 42 mm csőátmérőig az átvezetés mindkét oldalán legalább 1000 mm, ennél vastagabb falú vagy nagyobb átmérőjű rézcsöveknél legalább 2000 mm legyen.

Ezt az első pillantásra bonyolult rendszert nem a Promat megoldásai követelik meg, hanem az említett vizsgálati szabvány alapján minden gyártónak így kell ábrázolnia a szükséges szigetelési hosszakat!



MŰANYAG CSŐ ÁTVEZETÉSE PROMASTOP®-W LÁGY LEZÁRÁSBAN

Vizsgálati konfiguráció	Csővégek		Csőtípus
	a kemencén belül	a kemencén kívül	
U/U	nyitott	nyitott	műanyag cső: esővízelvezetés, szellőztetett szennyvízelvezetés

műanyag cső: szellőztetés nélküli szennyvíz; gáz; vezetékes víz; fűtés.

U/C nyitott zárt

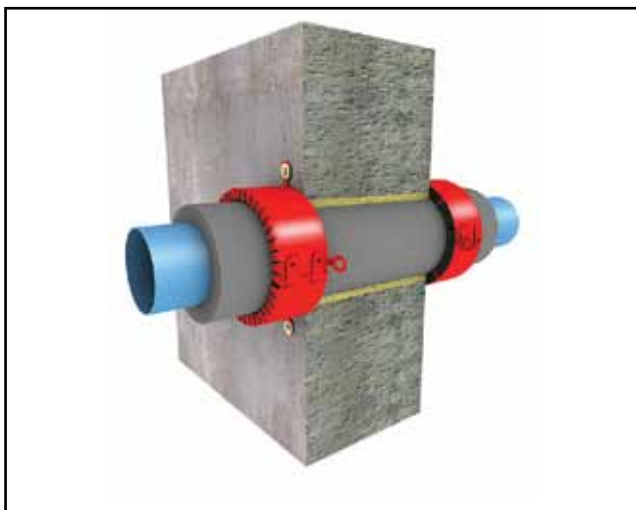
fémcső nem tűzálló felfüggesztésekkel; szemétdobó akna fémcsőből

C/U	zárt	nyitott	fémcső tűzálló felfüggesztésekkel (a tűzállóság vizsgálattal vagy számítással igazolva)
-----	------	---------	---

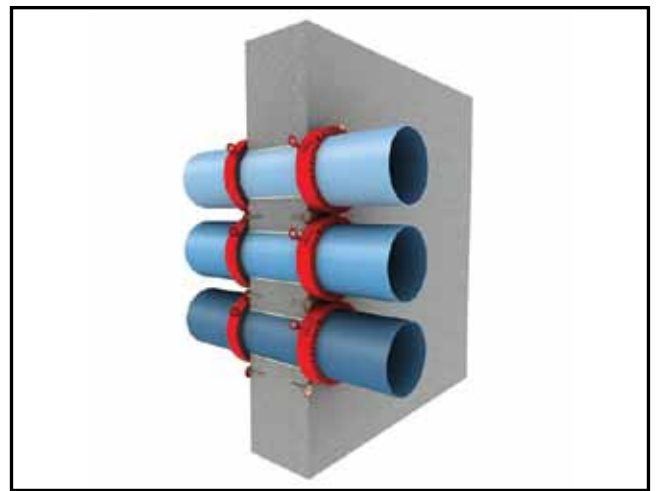
C/C zárt zárt

## Csővégek konfigurációja

Az MSZ EN 1366-3 vizsgálati szabvány a vizsgált lezáráson átvezetett fém vagy műanyag csövek végeinek kialakítása függvényében négyféle lehetőséget ismer, attól függően, hogy a vizsgált cső vége a kemencén belül és kívül le volt-e zárva (angolul Capped, jelölése C) vagy esetleg nyitott (angolul Uncapped, jelölése U) volt (lásd a fenti táblázatot).



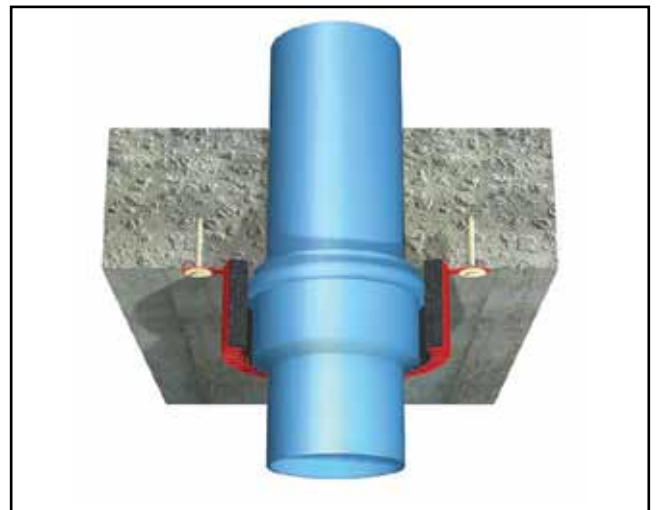
ÉGHETŐ SZIGETELÉSŰ MŰANYAG CSŐ PROMASTOP®-FC ÁTVEZETÉSE FALBAN



MŰANYAG CSÖVEK PROMASTOP®-FC

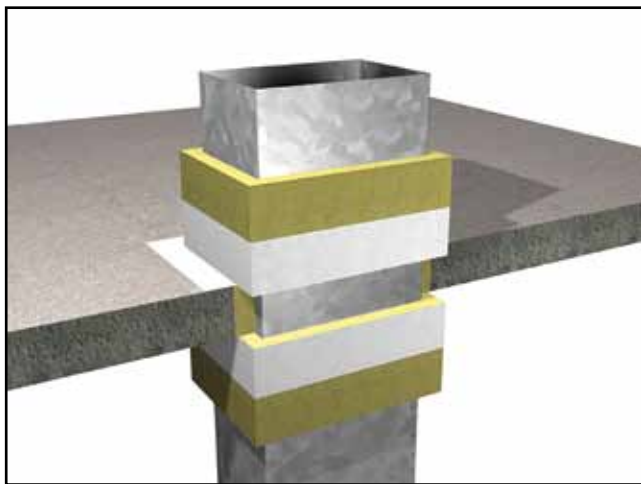
## ÁTVEZETÉSEINEK SOROLÁSA

A próbatest viselkedését a vizsgálat során alapvetően meghatározza a csővég kialakítása: a nyomásviszony és a forró gázok áramlása másképpen alakul egy, az atmoszférával érintkező (nyitott) csőben és egy ledugózott csőben, éppen ezért a megfelelő tűzvédelmi megoldás kiválasztásakor nemcsak a megszokott EI xx teljesítményjellemzőre kell figyelni, hanem a megfelelő csővégkonfigurációra is. Bizonyára minden olvasó látta már egy modern tűzgátló mandzsetta osztályozásában (minősítésében) az U/U vagy U/C jelölést, ami pontosan erre utal (a mindkét végén nyitott, azaz U/U konfiguráció tűzvédelmileg a legrosszabb helyzet, ezért az ilyen osztályozású megoldások bármely más csővéghöz is megfelelnek). A Promat fix fémházas PROMASTOP®-FC tűzgátló mandzsettáinak, szegmensekből álló PROMASTOP®-U tűzgátló mandzsettájának és PROMASTOP®-W tűzgátló szalagjának osztályozásában keressük meg ezeket a jelöléseket az adott beépítési pozícióra és szerkezeti kialakításra vonatkozóan! Nem mindegy, hogy szerelt vagy tömör szerkezetben, esetleg lágy lezárársban, földemben vagy falban, milyen csővégkonfigurációjú szerkezetet szeretnénk átvezetni.



TOLDOTT MŰANYAG CSŐ PROMASTOP®-FC

## ÁTVEZETÉSE FÖDÉMBEN



AKNA ÁTVEZETÉS

## Felfüggesztés

Minden tűzgátló lezárás addig képes ellátni funkcióját, amíg ép, amihez elengedhetetlen a megfelelő, állékony felfüggesztés vagy alátámasztás. A vizsgálatok során a gyártó határozza meg, hogy a fal vagy a födém síkjától milyen messze legyen az első felfüggesztés és ezt a távolságot a gyakorlatban a lezárások kialakításakor sem szabad növelni. A csöveket a már többször említett PROMASTOP®-I lágy lezárásban a falak mindkét oldalán, illetve a födém felső oldalán  $\leq 250$  mm távolságban fel kell füg-

geszteni vagy alá kell támasztani, ezzel kerülhető el a lágy lezárás kőzetgyapot tábláinak túlzott mértékű terhelése. Minden termék segédletében meg kell keresni a függesztési távolságokat.

## Mire kell ügyelni?

- A lágy lezárás kőzetgyapot tábláinak vastagsága, testsűrűsége, tűzvédelmi osztálya és olvadáspontja;
- az alkalmazott bevonat szükséges vastagsága;
- a szakasz-szigetelés hossza, vastagsága, testsűrűsége, tűzvédelmi osztálya és olvadáspontja;
- az igazolt csővég konfiguráció megfelel-e az építési helyzetnek;
- az első függesztés/alátámasztás távolsága a lágy lezárástól.

*E gondolatébresztő cikk egy cikksorozat első részeként született és folytatását tervezzük egyéb csőátvezetési problémák, kábelátvezetések, hézagtömítések és gyakori kivitelezői hibák témakörében. A cikk szerzője bármilyen további részlettel kapcsolatban az érdeklődők rendelkezésére áll. A lezárásokat és hézagtömítéseket bemutató magyar nyelvű Promat segédlet hamarosan mindenki számára hozzáférhető lesz.*

Marlovits Gábor

Promat

Megújult a **VÉDELEM ONLINE**

[www.vedelem.hu](http://www.vedelem.hu)

22 éve, 1994-ben jelent meg az első Védelem folyóirat. Aztán 2007 elején, miután a lap addigi közel 2000 cikkét továbbképzési anyagként használták és már mindet elajándékoztuk, az egészet feltettük az internetre! Mára 700 ezer feletti látogató 2 milliónál több dokumentumot töltött le. Közben az igények nőttek, a technikai lehetőségek változtak – lépni kellett! Újragondoltuk tehát a honlapot, ennek eredménye látható most a [www.vedelem.hu](http://www.vedelem.hu) címen. Izgalommal várjuk az észrevételeket!

Eddig 5000 cikk, egy valószínűsítő kis szakkönyvtári anyag született. A VÉDELEM Online ma már a szakterület virtuális szakkönyvtáraként a vezető szakembereknek szóló információforrásul szolgál.

Egy igazi szakkönyvtár persze szolgáltat is. Lássuk, milyen szobákat terveztünk?

### Főoldal

A nyitóoldalon minden a közelmúltban megjelent anyag megjelenik. Jobbra a keresés funkció, ennek előnye, hogy bármely szóra, még a pdf fájlokban is megtalálja a kívánt anyagot. Jobbra és balra hasznos szakmai linkek és a szaknévsor segítik a munkát.

### Híreink

Itt minden hír megjelenik, amelyek a lap alján gördítve kereshetők, de a hírarchívumból időre is kikereshető az információ, s ha így sem sikerült a kívánt anyagot megtalálni, ott a keresés funkció.

### Folyóirat

Itt megtalálhatók a Védelemben megjelent cikkek, évenként és lapszámokként csoportosítva.

### Tanulmányok

Az elmúlt évtized kiváló írásai csoportosítva.

### Személyiségek

Az elismerések, az elismerések fajtái és a névjegy (benne a múlt szakemberei és a jelen kiválóságai) fül található.

### Szabályozás

A szakterületet érintő jogszabályokat, szabványokat adjuk közre.

### Szaknévsor

Tűzvédelmi termékek, szolgáltatások, s azt kitől lehet megkapni.

### Védelem Tudomány

Még fedje játékony félhomály!



## DR. ZÓLYOMI GÉZA, DOBRE ATTILA JEGESEDÉS – VESZÉLYHELYZET A FELSŐ MÁTRÁBAN

A tavalyi télen, 2014. december 1-4. között, a Felső-Mátrában elektromos vezetékszakadások, ivóvíz ellátási, közlekedési, és a Magyar Állami Gyógyintézetben élelmiszer ellátási problémákat okozott a jegesedés. Szerzőink a tapasztalatokat, a mentési feladatokat, az infrastruktúra védelmében tett intézkedéseket, és a javasolt teendőket foglalják össze.

*Kulcsszavak: jegesedés, kidőlt fák, elektromos hálózat, ivóvízellátás*

### Nagy erők indultak

2014. december 1-jén az előző napok ónos esős időjárása miatt kritikus helyzet alakult ki a Felső-Máttra térségében, ahol fák dőltek ki, ágak törtek le. A Máttra jelentősebb útvonalai járhatatlanná váltak. A kidőlt fák miatt több jármű és egy menetrend szerint közlekedő helyközi autóbusz a 2408-as összekötő úton rekedt. Az esti órákban Parádóhuta, Parád, Parádsasvár, Galyatető, Mátraháza és Kékestető közintézményeiben és szállodáiban az áramszolgáltatás megszűnt. A szolgáltatók a helyszínre érkezve szembesültek azzal, hogy a jég súlya miatt az ágak letörtek, a fák tövestől kidőltek és az elektromos hálózat vezetékeit is leszakították.

A jelzésekre megindult mentésben, a károk felszámolásában és a helyreállításban Heves és Nógrád Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság négy Hivatásos Tűzoltóparancsnoksága, (Gyöngyös, Eger, Hatvan, Pásztó), a Heves Megyei Rendőr-főkapitányság, a Kékes Kutató-Mentő Alapítvány, az Egererdő Zrt., a Magyar Közút Nonprofit Zrt. Heves Megyei Igazgatósága, az ÉMÁSZ Hálózati Kft., az Észak-magyarországi Regionális Vízművek Zrt. (ÉRV Zrt.) valamint Bodony és Parád Önkéntes Tűzoltó Egyesülete vett részt.

### Beavatkozások, intézkedések

#### 2014. december 1.

A Heves megyei ügyeletre 2014. december 1-jén 15:12-kor érkezett az első bejelentés Mátraháza külterületéről, miszerint fák dőltek a 24. sz. főútra. Ezt követően sorozatban érkezett jelzés a Mátrából elakadt járművekről, útra dőlt fákról. Elsőként Gyöngyös/2 gépjárműfecskendő indult a jelzésre. Az egység az úton Mátraháza és Galyatető között tizenöt helyszínen veszélyesen megdőlt, kidőlt, illetve kettéhasadt fákat távolított el –



KÖZÚT VOLT

életveszélyes körülmények között. A 2408-as úton öt óra alatt két személyautó és tizenegy személy mentését hajtották végre. Időközben 23:15-kor 5 fővel részleges operatív törzs alakult. Az életveszélyben lévők mentését követően, a rossz látási és az időjárási viszonyok miatt, december 2-án 2:00 órakor a Gyöngyösi egység állomáshelyére vonult, a mentési munkálatokat átmenetileg felfüggesztették.

December 1-jén kb. 18:00 órakor Galyatetői falugáznál egy lehasadt faág megsértette a szabadon álló gázcsonkot, aminek következtében gázkiáramlás történt. A hibát a Primagáz Zrt. szakemberei, kb. 3 óra kieséssel, megszüntették. Az operatív törzs döntése alapján, a rendőrséggel együttműködve lezártuk a 24. sz. főút Mátraháza és Parádsasvár közötti szakaszát, a 2408. sz. összekötő út a 24-es főút galyatetői elágazó és Mátrakeresztes közötti szakaszát, illetve a kékestetői bekötőutat.

A leszakadt vezetékek miatt Parád, Parádóhuta egy részén és Parádsasváron 672 fogyasztót, Galyatető-Mátraszentimre térségben 174 fogyasztót érintett az áramkimaradás. Emiatt 7 főt kellett elhelyezni melegedőhelyeken. A MÁGY-nál a betegellátásban nem volt fennakadás, a telepített aggregátorok megfelelően üzemeltek. A kékestetői adótoronyban, szintén saját aggregátorokkal biztosítható volt a folyamatos áramellátás.



ÚT GALYATETŐRE



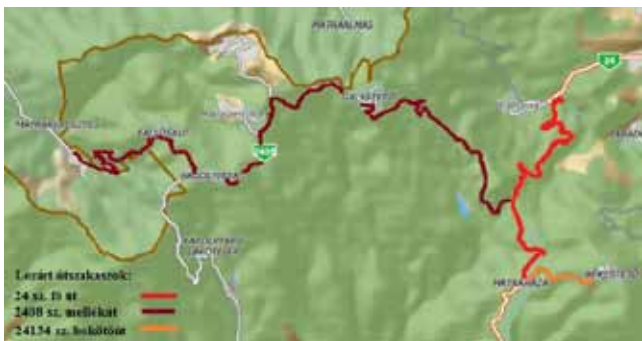
LÉPÉSRŐL LÉPÉSRE

## 2014. december 2.

Az utak továbbra is lezárva. A gyöngyösi tűzoltó egység Mátraháza és Galyatető között a 24-es főúton és a 2408-as úton, a hatvani egység a Mátraháza – Kékestető 24134-es bekötőúton végezte, Eger állománya pedig a 24-es sz. főúton Parádsasvár irányából kezdte meg a műszaki mentést. Az egri egység munkáját a Bodony ÖTE és Parád ÖTE hét fővel segítette. A 2408-as összekötő úton Mátraszentimre irányából a pásztói egység, két fakitermelő brigád, Mátraháza irányából három fakitermelő brigád és kettő LKT erdészeti erőgép is hozzákezdett a kidőlt fák eltávolításához. A Magyar Közút Zrt. szakemberei (két brigád) az úttest fölé belógó ágak eltávolítását végezték.

A mentést a helyszínen az operatív törzs tagjai irányították. A Gyöngyösi KvK iparbiztonsági felügyelője az ÉMÁSZ gyöngyösi központjában segítette az irányítási munkát. Az erőfeszítéseknek köszönhetően déltől a 2408-as mellékút Pásztótól Galyatetőig járhatóvá vált. Mátraszentimre oktatási intézményeiben tanítási szünetet rendelt el a polgármester. A Kékestetőre vezető 24134-es bekötőúton a kidőlt fák és a leszakadt ágak miatt a MÁGY szanatórium dolgozóinak közlekedése és az élelmiszer ellátás biztosítása csak a tűzoltóság vagy a Kékes Kutató-Mentő Alapítvány szakembereinek kíséretében történhetett. A jelzett útszakasz 12:00 órától járható volt, de az esti időszakban ismét lezárásra került.

Az operatív törzs a Mátrában két helyszínen (Parádsasvár és Galyatető között) irányította a védekezést. Galyatetőn és a Csórréti víztározó telephelyén megszűnt az áramszolgáltatás. Ez 20 fogyasztói helyet érintett, akik fel voltak készülve a hasonló helyzetekre. Szükség esetén átköltöztetésük Mátraszentimrére



LEZÁRT ÚTSZAKASZOK

elő volt készítve. Mátraházán az ÉRV Zrt. lajtos kocsiból biztosította a vízszolgáltatást, valamint csomagolt ivóvizet osztott. Az ÉMÁSZ nem tudott aggregátort Galyatetőre átcsoportosítani. Alternatív megoldásként a Mátrai Erőmű Zrt. bányüzeme felajánlott egy 160 kVA-es mobil aggregátort. Azonban az aggregátor helyszínre szállítása a keskeny, jéggel borított erdei úton nem volt lehetséges. Parádsasváron 3 db, egyenként 300 kVA teljesítményű aggregátorral megoldott volt az ideiglenes áramszolgáltatás. A szállodák üzemeltetőit tájékoztattuk a biztonságos üzemeltetéssel kapcsolatos feladataikról és azokról a vállalkozásokról, akik tudnak segíteni ebben. A szállodák működésében a sorozatos áramkimadások ellenére sem volt fennakadás. A nap végére az úton rekedt tehergépjárművek és a busz kiszabadítása megtörtént. A rossz látási viszonyok és időjárási körülmények miatt este hatkor az egységek felfüggesztették a beavatkozást.

## 2014. december 3.

A rendőrség továbbra is lezárva tartotta a 24-es főút, a 24134-es (Kékestető) bekötőút és a 2408-as (Mátraszentimre) mellékút járhatatlan szakaszát. Az egységek reggel folytatták az előző nap megkezdett munkálatokat. A nap végére a 2408-as út Mátraháza-Galyatető között ismét járható volt.

A lakosságot folyamatosan tájékoztattuk a kialakult helyzetéről, a beavatkozásokról és a várható következményekről. A polgármester által kijelölt személyek lakosságvédelmi és kárfelszámolási feladatokat végeztek.

A Helyi Védelmi Bizottság elnöke és a katasztrófavédelmi elnökhelyettes (Gyöngyösi KvK polgári védelmi felügyelője) a helyszínen segítette a polgármestert jogszabályban előírt feladatának megvalósításában. A galyatetői településrész 12 órakor már a 24-es főút felől is megközelíthetővé vált, de a belterületen továbbra is folyt a leszakadt ágak, kidőlt fák eltávolítása, ezért az út zár továbbra is érvényben maradt. Az áramszolgáltatást nagy teljesítményű aggregátorok biztosították.

Az ÉMÁSZ folytatta a helyreállítási munkákat, s a Pest megyében felszabadított 160 kVA-es aggregátort indította útra csórréti víztározóhoz. A telepítését követően működésbe hozták a víztisztítót. A hat szivattyúból négyet beüzemelték, melyekkel megkezdtek a mátraházai víztározó töltését.

Időközben egy 250 kVA-t teljesítményű aggregátort telepítettek Galyatetőn a Vasutas utcában. A 24-es főút melletti panzió tulajdonosai szükségellátására villamos aggregátort szállított az ÉMÁSZ, de az ott lakók nem kérték az eszköz letelepítését.

Az áramszolgáltató szakemberei nagy erővel végezték az elektromos hálózat helyreállítását az erdős területeken, így fokozatosan visszakapcsolhatóvá váltak a fogyasztói helyek. Ezzel párhuzamosan a kisebb teljesítményű aggregátorokat átcsoportosították a szennyvíz átemelését biztosító telephelyekre. Galyatetőn a Tölgyes út kitisztítását követően megközelíthetővé vált a szennyvízáttemelő telep, ahová az ÉRV Zrt. saját 7,5 kVA-os aggregátort beüzemelve a településről a szennyvizet átemelte a hálózatba. 17:04-kor a Mátraháza-Galyatető-Mátrakeresztes összekötő út megnyitásra került, de a 24. számú főút Parádsas-





NAPOKIG TARTOTT

vár-Galyatető elágazó közötti szakasza továbbra is le volt zárva. A Heves Megyei Védelmi Bizottság elnöke, valamint a térség országgyűlési képviselője a helyszínt bejárta és sajtótájékoztatót tartott a kialakult helyzetről.

#### 2014. december 4.

A hivatásos tűzoltó erők, a közútkezelő és az erdészet szakemberei folytatták az útlejtés tisztítását, amit nagyban nehezített, hogy az előző éjszaka újabb fák dőltek nagy számban az úttestre. Gyöngyös/2 Mátraháza-Galyatető között, valamint Galyatetőn végzett műszaki mentési feladatokat. A 24. sz. főút Galyatető-Parádsasvár közötti szakaszon Mátraháza irányából három fakitermelő brigád és kettő LKT erdészeti erőgép végezte a kidőlt fák eltávolítását. Az úttest fölé belógó ágak eltávolításán a Magyar Közút Zrt. szakemberei dolgoztak. Az útszakasz megtisztítása a délutáni órákra befejeződött. Helyszíni bejárást követően 15 órakor, 40 km/h sebességkorlátozás mellett a 24-es főút vonal is megnyitásra kerülhetett. A csórréti víztározónál, valamint Galyatető nagy részén a villamos hálózat helyreállítása megtörtént, 168 fogyasztó ellátása biztosítottá vált. A villamos vezetéken el nem látott hat fogyasztó áramellátását a Csórréten felszabadult aggregát áttelepítésével oldották meg. A Hunguest Grandhotel Galya szálloda saját aggregátorára sem volt a továbbiakban szükség, az ÉMÁSZ biztosította a villamos ellátást.

#### Intézkedések

Felhívtuk a MÁGY vezetőjének figyelmét az intézmény katasztrófavédelmi tervének átdolgozására, a hasonló esetek kezelésére. A tervben részletezni kell a szükségvilágításra, élelmiszer



TAROLT A JÉG



KOCSIK A FÁK FOGSÁGÁBAN

készletezésre, a dolgozók felkészítésére, a beutaltak tájékoztatójára vonatkozó eljárásrendet. Az öngondoskodásra való törekvés erősítése érdekében tájékoztató levélben megkerestük a területen lévő szolgáltatókat, szállodákat is.

A települési vezetők (polgármesterek, jegyzők) részére továbbképzést szerveztünk az ilyen esetek vezetés-irányítási feladatairól (vezetés-irányítás szervezése, hatósági feladatok, lakosság tájékoztatása, kommunikáció, vis maior).

#### Javaslatok

A hasonló helyzetek elkerülése érdekében két kulcsfontosságú tényezővel kell foglalkozni:

1. A 20 kV-os elektromos hálózat több tíz kilométer hosszan erdős területeken keresztül húzódik a Mátrában. A kialakított nyiladékok méretét, szélességét, a szélső vezetékek függőleges vetületétől számított távolságot jogszabály írja elő. Ha a fák ágaira nagy mennyiségű téli csapadék (hó, ónos eső) rakódik le, akkor a megnövekedett teher miatt kidőlhetnek és elszakíthatják a vezetékeket, kidönthetik a tartó oszlopokat. A nyiladékok szélességére vonatkozó jogszabályi előírások módosításával nem feltétlenül javulna a helyzet, ráadásul a természetvédelmi körzetnek is számító erdőterületekből indokolatlanul nagy terület kellene kivágni, ezért a légvezetékek földkábelekkel történő kiváltása jelenthetné a végleges megoldást.
2. A Mátrán átvezető fő- és másodrendű útvonalak melletti faállomány állapotát fel kell mérni, szükség esetén intézkedni az erdőszélek szélesebb nyomtávon történő ritkítására, az előregedett fák kivágására annak érdekében, hogy extrém időjárási körülmények között ne történjenek ilyen nagy számban fakidőlések.

A káresemény felszámolása közben egyértelművé vált, hogy a Gyöngyösi KvK egységeinél magassági ágavágó használata (lombfűrész) hatékonyabb tette volna a beavatkozást, amelynek beszerzési lehetőségét meg kell vizsgálni.

**Dr. Zólyomi Géza** (PhD) t.é. zds. Gyöngyösi KvK kirendeltség-vezető

**Dobre Attila** t.é. alez. Gyöngyösi KvK tűzoltósági felügyelő





## Hosszú távú megoldás az Ön nyugalmáért

- A 3M™ Blue Sky™ garancia 20 év védelmet biztosít a folyadék használatára vonatkozó esetleges tilalmakkal vagy korlátozásokkal szemben
- Az üvegházhatású gázokat érintő EU rendelet nem vonatkozik a Novec 1230-ra



## Hatékony tűzoltás a károk minimalizálásáért

- Gyors, max. 10 másodperces elárasztás
- Jelentős hely-és súlymegtakarítás
- Könnyű kezelhetőség



## Magasfokú biztonság munkatársai védelméért

- Alacsony tervezési koncentráció
- 60% feletti biztonsági tartalék
- Kármentes tűzoltás

# 3M™ Novec™ 1230. Az életért alkottuk.

3M™ Novec™ 1230 tűzvédelmi folyadék. Új generációs, tiszta vegyi oltóanyag alternatíva a halon kiváltására, mely gyorsan, tisztán és hatékonyan oltja el a tüzet, mielőtt az terjedhetne.

A Novec 1230 egy fenntartható, hatékony, tiszta vegyi oltóanyag. Nincs ózonkárosító hatása, üvegházhatása elenyésző és nem káros az emberi egészségre. Jellegzetes felhasználási területei olyan zárt terek, mint számítógépközpontok, telekommunikációs telephelyek, múzeumok és levéltárak, olaj- és gázipari létesítmények, energiatermelő berendezések, valamint katonai és polgári személyszállító gépek. A Novec 1230 hirtelen hőelnyeléssel akadályozza meg az égés folyamatát. Úgy működik, mint egy gáz, ám szobahőmérsékleten folyékony halmazállapotú, ezáltal könnyű hordókban is szállítható, és nem kell hozzá nagynyomású tároló.

## Környezetkímélő oltóanyag a bolygónk védelméért

- Nincs ózonréteg-károsító hatás
- Légköri élettartam 5 nap (szemben a HFC gázok kb. 30 évével)
- Globális felmelegedési potenciálja csupán 1 (megegyezik a CO<sub>2</sub>-vel)



# LACZKÓ PÉTER

## HOLMATRO – PARADIGMAVÁLTÁS A VÁGÓESZKÖZÖKBEN

Az Interschutzon a műszaki mentésben egyfajta paradigma-váltást, a műszaki mentés fejlődési irányait meghatározó fejlesztéseket láthattunk. Ez mutatkozott meg a Holmatro 5000-es sorozatú vágószerszámainál is. Merre tart a világ ezen a szakterületen?

### A fejlesztés irányai

Az Interschutz 2015 szakkiállításán az 5000-es sorozatú vágószerszámok első két modelljét a

- CU 5050, és a
- CU 5050 i ferde vágószerszámot láthattuk.

A fejlesztés legfontosabb irányát a tömeg csökkentése és a továbbfejlesztett ergonómia jelentették, miközben megmaradt a modern gépjárművek vágásánál tapasztalt optimális vágóteljesítmény.

Mindehhez új anyagok alkalmazására, a komponensek integrációjára és tervezői leleményre volt szükség. Miután a hidraulikus rész hengerének anyaga még nagyobb szilárdságú ezzel a szerszám tömege kismértékben tovább csökkent. A komponens integráció inkább gyártástechnológiai előnyöket jelent, hiszen néhány alkatrész a korábbi termékekben is megtalálható, illetve a vezérlőszep az egész 5000-es sorozatban azonos, továbbá a két szerszám a CU 5050, és a CU 5050 i csak pengéjükben különbözik egymástól.

Az innovatív tervezés teljesen új konstrukciójú hidraulikus hengert, és mechanizmust (pengemozgató, és erőnövelő áttétel) jelent. Az innovatív tervezés szabadalmaztatás alatt álló megoldása a 30 fokban ferde vágópenge megtervezése, és bevezetése.

Miután az 5000-es vágószerszámok sokkal könnyebbek, mint a korábbi generációs vágók, ezért jelentősen csökkentik a tűzoltók fizikai terhelését.



10 %-KAL KÖNNYEBB, 40%-KAL NAGYOBB VÁGÓERŐ

A régi és az új műszaki adatai			
Típus	CU 4050 C NCT™ II	CU 5050	CU 5050 i
Maximális vágóerő kN / t	927 / 95	<b>1412 / 144</b>	<b>1389 / 141.6</b>
Pengenyitás mm	181	182	182
Bevetésre kész tömeg kg	18.0	<b>15,9</b>	<b>16,2</b>
Csatlakozó rendszer	CORE™	CORE™	CORE™
Üzemi nyomás bar	720	720	720
Vágható rúdanyag (mm)	41	41	41
Hőmérséklet tartomány (°C)	-20 - +55	-20 - +55	-20 - +55
EN 13204 besorolás	BC165H-18.0	<b>BC165H-15.9</b>	<b>BC165H-16.2</b>
Cikkszám	150.012.094	150.012.277	150.012.278
Méret H x Sz x M mm	755 x 270 x 218	773 x 278 x 193	783 x 266 x 281

- Az előd típus a CU 4050 C NCT II és az új CU 5050 és CU 5050 i műszaki adatait összehasonlítva látható a különbség. Ezekből kiolvasható, hogy az 5000-es széria új hidraulika hengere és a módosított áttétele következtében a maximális vágóerő több mint 40%-kal nagyobb az új szerszámoknál, mint a 4000-es szériához tartozó CU 4050 C NCT II vágónál.
- A pengék nyitása, és a vágható rúdanyag átmérője gyakorlatilag azonos.
- A CU 5050 vágószerszám tömege 2,1 kg-mal, és a CU 5050 i ferde vágó tömege is 1,8 kg-al könnyebb elődjénél a CU 4050 C NCT II-nél.
- EN 13204 szerinti besorolásuk a tömeg (utolsó szám) kivételével azonos.

Összességében megállapítható, hogy az 5000-es szériájú vágók kb. 10 %-kal könnyebbek, és a legalább 40%-kal nagyobb maximális vágóerejük következtében még inkább alkalmasak a bóraccéllal, vagy más hasonló anyaggal merevített járműkarosszériák oszlopainak vágására.

## CU 5050 i – a ferde vágószerszám

Az innováció előnye, hogy ezzel a ferde pengéjű vágóval a gépjármű felső, illetve alsó részein sokkal könnyebb vágni, mivel nem kell a szerszámot túl magasra emelnünk a tető vágásakor, vagy túl mélyre hajolni az alsó küszöb esetén. Másrészt a ferde vágó használatával az oszlopok oldal irányú vágásánál is nagyobb mozgásterünk van a szerszám gépjármű felé történő mozgatásához. A körbefutó hordozó fogantyúnak köszönhetően pedig mindig a legkedvezőbb helyzetben használhatjuk az eszközt a gépjármű bármelyik oldalán. A fejlesztés során a vágót a legújabb gépjármű prototípusokon tesztelték.

### Optimális teljesítmény a modern gépjárműveken

Az új fejlesztésű modellek (CU 5050 és CU 5050 i) úgynevezett NCT vágók, melyek optimális vágóteljesítményt biztosítanak a modern gépjárművek esetén. Ezt több tényező segíti elő!

- Új Gépjármű Technológia (NCT) pengék. Az U alakú pengék könnyedén körbefogják a széles gépjármű oszlopokat és automatikusan behúzzák a vágandó anyagot a pengék tövéhez, közel a központi csapszeghez, így a vágás az eszköz legerősebb pontjában történik.
- Optimalizált vágóél. Ezek továbbfejlesztett NCT vágópengék, a penge élettartamának növelése, illetve a modern gépjárműveknél a legjobb vágóteljesítmény elérése érdekében.
- „i-Bolt” csapszeg. Ez a lapos központi csapszeg közvetlenül – köztes pengetartók nélkül – és szorosabban szorítja össze a pengéket, amely jobb vágóteljesítményt eredményez. Kisebb magassága, laposabb kialakítása miatt, különösen a szűk helyeken, biztosít jobb hozzáférést.
- Ergonomikus hordfogyantú, amely nagyobb komfortot biztosít a felhasználónak bármilyen munkavégzési helyzetben.
- Hat darab LED van beépítve a hordozó fogantyúba, amely a láthatóságot javítja.

Két további elem a szabadalmaztatott CORE technológia, amellyel egyetlen tömlőben egyesül az előremenő és visszafolyó



JOBB VÁGÓTELJESÍTMÉNY



BIZTONSÁGOSABB MENTÉS



ALUL-FELÜL KÖNNYEBB VÁGÁS

ág, ezzel a mentés biztonságosabb, gyorsabb és egyszerűbb. A Greenline technológiának köszönhetően az akkumulátoros modelleknél (GCU 5050 és GCU 5050 i), hosszú élettartamú és nagy teljesítményű akkumulátor, biztosítja a maximális használhatóságot. A Greenline akkumulátoros technológia pedig növeli a felhasználás szabadságát.

Laczkó Péter, Holmatro divízióvezető  
SziFire Kft.



## GYAKORLATORIENTÁLT PROJEKTSZEMLÉLET, TEAM- MUNKA

Az Interschutzon is látható volt, hogy a tudományos eredmények egyre inkább betörnek a tűzoltási és a műszaki mentési tevékenységbe, a felderítésbe, az irányításba. Ezt számos szervezetenél megfigyelhettük. Közülük a dortmundi tűzoltóság Tűzoltási- és Mentési Technológiai Intézetének gyakorlatorientált alkalmazott kutatásait, módszereit és eredményeit találtuk rendkívül figyelemre méltónak.

### IFR – projektszemlélet

Ma már elfogadott tétel, hogy a tűzvédelemben, a műszaki mentésben és a katasztrófavédelemben is szükség van a legújabb kutatások eredményeire, hiszen azok meghatározzák a jövőbeni beavatkozásokat. Ugyanakkor az új technológiáknak és koncepcióknak komoly gyakorlati hasznának kell lennie, hogy egy bevetés során sikeresen alkalmazható legyen. Ennek jegyében született meg a dortmundi tűzoltóság Tűzoltási- és Mentési Technológia Intézete. A gyakorlatorientáltság biztosítása érdekében az intézet tanácsában különféle cégvezetők, mentési szakértők, tűzoltó parancsnokok, gazdasági vezetők találhatók.

A 2001 óta működő intézetben teamekben zajlik a munka, ahol a tűzvédelmi és egyéb szakemberek, tudósok szorosan együttműködnek a vállalkozásokkal, kutatóintézetekkel, egyetemekkel. Ami mögött ott áll a dortmundi tűzoltóság (1500 fő hivatásos és önkéntes) állományának tapasztalata, valamint az EU és a német Kutatási Minisztérium támogatása. A dokumentumok szerint eddig 17 projektet fejeztek be, s jelenleg 8 van folyamatban. A bemutatott eredményeket látva egyértelműen kirajzolódik: az interdiszciplináris megközelítés, a különböző szakterületekről alkalmanként bevont elméleti és a gyakorlati szakemberek munkájának beavatkozás szemléletű irányítása, ami csak a praktikus, jól használható és tudományosan igazolható megoldásokra koncentrál. Az intézet vezetése is ezt tükrözi: tűzoltó és tudományos igazgatóval működnek az Institut für Feuerwehr- und Rettungstechnologie der Stadt Dortmund (IFR) szakemberei.

### Lakosságbiztonság – Eltűntek felkutatása

Előző számunkban a „Robotok és emberek – a távirányítás a jövő?” című cikkben az IFR munkái közül a távirányításra koncentráló bevetés irányítás támogatását szolgáló drónokat, és az erre épülő, a káros anyag koncentrációját három dimenzióban



IFR STAND AZ INTERSCHUTZON

feltérképező terjedésmodellező szoftvert, valamint az egymástól független forrásokból kinyert adatok központi, grafikus megjelenítéssel történő egységesítését emeltük ki. Jól látható ezek közvetlen gyakorlati haszna.

Nem kevésbé hasznos a kissé elvontnak tűnő „Intelligens lokalizációs rendszer a mentő- és USAR-csapatok számára” című projekt. A német Kutatási és Képzési Minisztérium támogatásával, a lakosság biztonságának javítását célzó kutatási platformon belül létrejöttek eredményeként az új rendszer a katasztrófa helyszínén a következőkben nyújt segítséget a bevetési erők számára:

- a csapdába esett / eltűnt személyek felkutatása,
- ezen személyek mentése,
- veszélyes romok biztosítása és megfigyelése,
- mobiltelefonok bemérése.

### Tömegrendezvények

Az EVA projekt keretén belül a cél tömegrendezvények (pl. focimeccsek) kapcsán átfogó, interdiszciplináris koncepció kidolgozása, amely magába foglalja a tervezést, az értékelést, a kiürítést és a mentést, valamint ezek szimuláció útján történő ellenőrzését. A projekt ugyancsak a lakosság biztonságának javítását célzó kutatási platformon belül jött létre.

Céljai:

- optimalizált kiürítés,
- reális szimulációk létrehozása,
- hogy a kiürítést végző erők átfogóbban irányíthatóak a tömeget,
- társadalomtudományos megalapozottságú kiürítési tervek kidolgozása,
- egyéni személyi igények figyelembe vétele a tömegrendezvények helyigényének kiszámításakor.



FELDERÍTŐROBOT

A fejlesztések fókuszát az általános mentő- és USAR-csapatok felszerelésének javítása adta, melynek során a meglévő mentési lánc jelentős kibővítése, valamint a rendelkezésre álló felszerelések kiegészítése folyt.

## Erdő- és vegetációtüzek leküzdése

Az IWBB projekt, az erdő- és vegetációtüzek leküzdéséből a tüzek korai észlelésére (lehetőség szerint a kialakulási fázisban), a megfelelő (oltó)felszerelés és a jól képzett személyzet rövid időn belüli helyszínre szállítására, az átgondolt logisztika – az oltóanyag, a mentési felszerelések, a karbantartó és javító eszközök rendelkezésre állása –, valamint a felderítésre és az égő területek folyamatos ellenőrzésére összpontosított. Mindez egy komplex rendszert képez – ez a rendszer pedig nem működhet hatékonyan a megfelelő informatikai támogatás, az adekvát prognózisok valamint a vezetési törzs bevetésirányítási képzése nélkül. Ezért a fő cél egy nemzetközi szinten is alkalmazható általános erdőtűz-oltási rendszer, valamint elméleti és gyakorlati képzést, korai észlelést, bevetést és logisztikát is érintő, hatékony bevetési koncepció kialakítása volt.

## Katasztrófa – távfelderítés

Már számos alkalommal bebizonyosodott, hogy súlyos katasztrófák esetén a kríziskezelést-, a kommunikációt és a felderítést az infrastruktúra károsodása is nehezíti (terrorcselekmények, nukleáris balesetek, nagy kiterjedésű és súlyos katasztrófák). Az ANCHORS projekt célja ezért, hogy ilyen esetekben autonóm,

távírányítású rendszerek kombinálásával segítse a felderítést földön és levegőben. Az egyik legfőbb célkitűzés mindenképp egy ad-hoc hálózat létrehozása a bevetési helyszínen, amely a bevetési erők és a technikai eszközök közötti kommunikációt elősegíti, ezáltal pedig javítja a krízismenedzsmentet és növeli a biztonságot. A projekt keretein belül jogászok ellenőrzik a távírányított repülő eszközök nem rendfenntartási célú bevetésének jogi kereteit.

## Robot és információ hálózatban

A 2017-ben befejeződő TRADR projektben, az eddigi eredményekre építve, a robot-küldetésekből származó információk hálózatba kötése, a komplex bevetési helyszínek vizuális megjelenítése a cél. Ez ismét a nagy kiterjedésű, súlyos katasztrófák átfogó és megbízható területi felderítésének és megjelenítésének koordinálására és kiértékelésére koncentrál. Mivel a bevetési helyszínen adódó veszélyek miatt – főleg a veszélyesanyag-baleseteknél –, és/vagy a nehéz terepen a felderítés komoly kockázatokat rejt magában, és meglehetősen időigényes, ezt autonóm légi és szárazföldi robotrendszerek bevetésével tervezik megoldani. Ezen belül feladata, hogy a rögzített adatokból gyorsan és hatékonyan nyerje ki a releváns adatokat. A több napig húzódó, nagy kockázattal járó, súlyos káresemények (pl. árvizek, földrengések stb.) számítanak kiemelten fontosnak. A projekt végső célja, hogy az egymástól független forrásokból kinyert adatokat központilag, grafikus megjelenítéssel egységesítsük. Távlabbi cél, hogy az információk és a bevetési adatok központi bevetési adatbázisban történő tárolásával az így nyert tapasztalatok átvihetők további bevetésekre is, így javítva a robotrendszerek felderítési rutinját.

## Mutiszenzor tűzoltóknak

A jövő év végére befejezni tervezett ePID projekt nem kis fába vágta a fejszét. Abból indultak ki, hogy a katasztrófavédelemben a helyzetértékelés során a veszélyesanyag-ellenőrzéshez általában olyan mobil eszközök vannak használatban, amelyek nehézkesek, hatékonyságuk pedig messze elmarad a beépített eszközökétől. Vagyis a bevetési erők pont a kritikus bevetéseken, ahol a rendkívül sok felszabaduló veszélyes anyag koncentrációját kell folyamatosan mérni, kevésbé védettek. A projekt célja



FELDERÍTÉS MAGASBÓL



ezért a civil bevetési erők helyi, mobil veszélyesanyag-felismerő személyes felszerelésébe történő integrálása. Az ePID egy újfajta fotoionizációs elven működő érzékelő, amely az átprogramozható chipjének köszönhetően képes azonosítani a veszélyes anyagokat. A hagyományos PID-ekkel (fotoionizációs érzékelőkkel) ellentétben az ePID az UV sugárzást alakítja át változó energiájú elektronokká, aminek segítségével a nyomgázokat az ionizációs energiájuk segítségével elemzi. A készülék jelenleg tesztelés alatt áll.

## Védőruha textília

Ha mérőeszköz már lesz, még mindig probléma az üzemekben és a veszélyesanyag-szállítványok baleseténél a bevetési erők biológiai és vegyi ágensek elleni védelme. Az idén év végére befejezni tervezett SafeCoat projekt célja egy, a civil bevetési erők számára történő, védőruházatban felhasználható „céltextília” kifejlesztése. A kifejlesztett anyag egy hagyományos, védőruhában is megtalálható, jó adszorpciós képességű réteget kombinál egy dekontaminációs réteggel, amely a megkötött veszélyes anyag aktív lebontásában segít. Ennek megvalósításával a védőruhá(ba)n megtapadt veszélyes anyagok a bevetés után sem jelentenek majd veszélyt a környezetre. A fotokatalizáció (az adott anyagnak a fény által kiváltott lebontó képessége) elvén működő folyamat a veszélyes anyag lebontásával párhuzamosan az adszorpciós réteget is regenerálja, így a védőruha, mosás után, többször biztonságosan használhatóvá válik. A kombinált rétegek egy teljesen új-

fajta, kvázi automatikusan működő dekontaminációs és védelmi képességet biztosítanak.

A Sm@rtFire projekt a védőruhák eddigi fejlesztéseit viszi tovább. Számos fejlesztés ellenére ugyanis az iparág még mindig adós egy olyan védőruházattal, amely valódi szimbiózisban van a viselőjével, figyeli őt és annak környezetét, és minden változásra – a biztonságot fenntartandó – megfelelően reagál. Habár voltak kísérletek „intelligens” textíliák létrehozására, a magas elvárások miatt ezek széles körű alkalmazására mindeddig nem került sor.

Ezért az EU által finanszírozott Sm@rtFire projekt a már elkészült és a még jelenleg is folyó, intelligens textíliákkal kapcsolatos kutatásokat fogja össze, hogy azok segítségével elkészülhessen egy mindennapi használatra alkalmas prototípus. Ez egy szenzorokat, processzorokat és kamerákat, valamint vezeték-nélküli adattovábbítási technológiákat integráló személyes védőöltözék lenne, amely jelentősen növelné a bevetési erők hatékonyságát és biztonságát. Kíváncsian várjuk a jövő év végére tervezett eredményt.

*A projektek egymásra épülése és a gyakorlati alkalmazás előtérbe helyezése nagyon jól kitapintható ebben a kutatási folyamatban. Mindez ötletként is szolgálhat számos hazai kezdeményezéshez is.*

Irodalom: [www.Ifr.dortmund.de](http://www.Ifr.dortmund.de)

Fotók: Deutsche Messe, IFR Dortmund

Heizler György ny. t.ú. ezds.

## RÁBA - HEROS AQUADUX X 4000 tűzoltó gépjárműfecskendő

Hazai tűzoltó gépjármű, hazai alvázon 2015-ben is!



**BM HEROS**  
Javító, Gyártó, Szolgáltató és  
Kereskedelmi Zrt.

**A hazai tűzoltó gépjármű gyártó!**



## Saját fejlesztésű és gyártású oltókészülékek

Magyar termék, magyar gyártás!

- habbal oltók (3, 6, 9 literes)
- porral oltók (4, 6 kg-os)
- vízzel oltók (6 kg-os)
- Clear Agent (FM200) gázzal oltók (2, 4 kg-os)
- Novec 1230 gázzal oltók

Rozmaring Tűzoltókészülék Javító, Szolgáltató Kft.  
2094 Nagykovácsi, Kossuth u. 1. Tel.: 26/389-753 Fax: 26/555-444



**Szi Fire**

**Holmatro képviselet  
és szerviz**

**Értékesítés**

- mentőeszközök
- különleges erők felszerelése

**Felülvizsgálat  
és szerviz**

- saját telephelyen
- szerviz gépkocsival

**Elérhetőség:**  
Szi Fire Kft.  
1149 Budapest,  
Mogyoródi út 16-20.

**Tel: +36 30 952 18 86**  
**E-mail: info@szifire.hu**  
**Web: www.szifire.hu**

**valmar**

**Valmar-Safety  
Munkavédelmi  
és Tűzvédelmi Kft.**

- Munka- és tűzvédelmi táblák gyártása
- Tűzoltó készülékek és nagyméretű utánvilágító menekülési táblák bérbeadása szabadtéri rendezvényekre
- Munkaruházat, tűzoltó védőruházat, tűzoltó szakfelszerelések, eszközök forgalmazása




**Székhely: 2367 Újhartyán, Újsor u. 7.**  
**Tel./Fax: +36/29 373 135**  
**Mobil: +36/70 458 1994**  
**Web: www.valent-tuzvedelem.hu**  
**Webáruház: www.valmar.hu, www.tabla.eu**  
**E-mail: info@valmar.hu**

## HEIZLER GYÖRGY MŰSZAKI FEJLESZTÉS – ÚJ JÁRMŰVEK AZ ÖNKÉNTESÉKNEK

Az önkéntes egyesületek járműfejlesztése lendületet kapott. Negyvennégy új szállító járművet adtak át október végén, és új jármű valamint utánfutó fejlesztés célozza az önkéntesek beavatkozási feltételeinek javítását.

### Új jármű – Pick-up

A hivatásos tűzoltóságoknál kiselejtezett gépjárműfecskendők, a jelentős hazai futásteljesítmény miatt erősen amortizált állapotban kerülnek az önkéntesekhez. Az átadás előtti felújítások sem tudnak csodát művelni a járműveken. Így az „új” jármű új tulajdonosai műszaki problémák és költségek tulajdonosaivá is válnak. A nagyobb baj, hogy a túlsúlyos járművek a települések igényeit és a lehetőségeit is meghaladják. Olyan járművekre van tehát szükségük, amelyek garantálják az első beavatkozáshoz szükséges oltóanyag, felszerelés és létszám gyors helyszínre juttatását és a hatékony beavatkozásukat, s mindezt optimális költségekkel. A helyben, gyorsan beavatkozók előnye, hogy elég pl. alapvezetékről két sugárral történő beavatkozás, ezzel a kis épülettűz eloltható, nagyobb kiterjedésnél a tűz terjedése hivatásos egységek kiérkezéséig megakadályozható. A leggyakoribb műszaki mentések, viharok, faeltávolítás, személygépkocsi balesetek felszámolhatók. A legtöbb feladatot adó vegetáció-tűzekhez kis, a terepen jól mozgó, a léniákon, földutakon elférő járművekre van szükség, olyanra, amely a kéziszerszámokat és a beavatkozókat gyorsan a helyszínre juttatja. Az egyre gyakoribb helyi elöntésekhez a házak, kertek, patakpartok megközelítése hordozható kismotorfecskendőt igényel.



UTÁNFUTÓ: HAZAI GYÁRTMÁNY



44 JÁRMŰVET KAPTAK AZ ÖNKÉNTESÉK

A következő oldalakon bemutatott cserefelépítményes tűzoltó gépjármű több, mint bízató. Egyrészt rugalmas kialakításával alkalmas lehet az önkéntes tűzoltóságok járművének. Állandóan felmálházva az alap beavatkozáshoz szükséges felszerelésekkel, de árvíz, belvíz vagy egyéb eseteknél a felépítmény cserével gyorsan hadra fogható új eszközhöz juthatunk. Gazdasági előnye, hogy mindezt nem kell egyszerre beszerezni, fokozatosan fejleszthető. Ami a megoldást a falvakban különösen használhatóvá teszi, az a kismotorfecskendő. A járműbe építve stabil szivattyú, flexibilis tömlőjét lekapcsolva, bárhová kézben elszállítható és alkalmas belvíz, árvíz elhárítására, de vízhiánynál a tűzoltás vízellátására is. Ezért fontos a súlya, a hordozhatósága, és az optimális (2 sugár) teljesítménye.

### Renault és utánfutó

Ugyancsak alkalmam volt megtekinteni egy hazai gyártású utánfutót, amely ezeket az előnyöket szintén tartalmazza, s ha az ember a Magyar Tűzoltó Szövetség elképzelései között is hasonlókat olvas, hajlamos optimistán látni ezt az eddig kicsit mostohán kezelt területet.

Ha mindehhez megteremtik a pályázati lehetőségeket is nagyot lép előre az önkéntes tűzoltóság, és ezzel a lakosság 38%-a, amely a hivatásos egységektől távolabbi településeken él.

A másik jó hír, hogy a MTSZ koordinálásával az önkéntesek csapatszállító képességét fejlesztendő pályázaton nyert 44 egyesület járművet, ebből 22 Renault Traffic és 3 VW T6 Transporter kilencszemélyes jármű. A 125 LE-s járműre 5 év kiterjesztett garancia van, amit 4 db Kleber téli gumi, jeladó és vonóhorog tesz teljessé. Továbbá 9 Suzuki Vitara, 7 Skoda Yeti és 3 Opel Vivaro járművet nyertek a programra pályázók, s ez utóbbiak is alkalmasak vontatásra.

Ezzel 44 egyesület beavatkozási feltételeit javítjuk. Az már hab a tortán, hogy a 25 kisbusz ún. hosszított kivitelben készült, amelyre egy célszerűen kialakított málhakerettel, a speciális beavatkozás eszközei szállíthatóvá válhatnak.

Heizler György ny. tű. ezds.

főszerkesztő, Védelem Katasztrófavédelmi Szemle



# BARHÁCS ATTILA MAHINDRA CSEREFELÉPÍTMÉNYES GYORSBEAVATKOZÓ SZER

2015. augusztus végén mutatták be a BM Heros Zrt. és a Horoszcsoop Kft. kooperációjából született Mahindra cserefelépítményes gyorsbeavatkozó szer prototípusát. Egy olyan felépítménnyel rendelkező pick-up jármű, ami mozgékonyságának és kiváló terepjáró képességének köszönhetően a hagyományos gépjárműfecskendőnél gyorsabban képes a riasztás helyszínére kiérni, mostoha terepviszonyok között is.

*Kulcsszavak: cserefelépítmény, többfunkciós jármű, gyorsbeavatkozó, nagynyomású szivattyú*

## Szerb példa – hátrányból előny

A levehető felépítmény koncepciójának hátterét egy Szerbiából érkező igény adta. Szerbia 1 főre eső GDP értéke 6781 USD (forrás: KSH, 2013), ez fele a magyar GDP értékének, ami 13 486 USD/fő (forrás: IMF, 2008). Ez a tény, és a szerbiai önkéntes tűzoltóságok rendkívül szűk költségvetése indokolta tette egy olyan többfunkciós és olcsó jármű kifejlesztését, ami egyszerre alkalmas tűzoltásra és minden egyéb, nem tűzoltással kapcsolatos feladat ellátására (pl.: hordók, polgárvédelmi és árvízvédelmi eszközök, felszerelések szállítása).

Miután Szerbiában már régóta használják az indiai gyártású Mahindra gépjárműveket, megvizsgáltuk annak alkalmazhatóságát. Az eredmény műszaki szempontból ugyanazokat a paramétereket képes nyújtani, mint egy Európában felkapottabb branddel rendelkező pick-up, ára azonban alacsonyabb. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a gyártó konstrukciói strapabíróak és műszakilag megbízhatóak. Ennek egyik bizonyítéka, hogy a Himalája térségében a legelterjedtebb gépjárműtípus a Mahindra.

## Leemelhető és könnyű legyen

A felépítmény tervezésekor arra törekedtünk, hogy a platóról könnyen leemelhető legyen, ezért kézenfekvő volt a merev szerkezet. Mivel a kis járműre minél több málfelszerelést kell elhelyezni a lehető legkisebb tömegre törekedtünk. A szerkezeti merevséget a hegesztett zártszelvény váz biztosítja. A kis tömeget pedig az alumínium anyagválasztás. A felépítmény váza és az összes lemezelem ugyanis alumíniumból készült. A vázszerkezet a felépítmény merevségén túl, annak biztonságos rögzítését is szolgálja. Így elértük, hogy sokkal több tervezhető tömeg maradt a málhák, a szakfelszerelések és a víztartály részére.

A hátul elhelyezett két gyorsrögzítő oldása után a felépítmény a tetején lévő 4 darab emelőfül segítségével emelhető le a jármű platójáról.



HEROS GYORSBEAVATKOZÓ

## A Mahindra Goa dupla kabinos pick-up főbb műszaki adatai

- Motor: 2179 ccm, CR, soros elrendezésű, dízel
- Maximális teljesítmény: 88 kW / 120 LE
- Maximális nyomaték: 290 Nm
- Motor típusa: EURO 5
- Váltó: manuális 5 fokozatú + hátramenet
- Terephajtás: elektromosan kapcsolható összkerék + felező
- Üzemanyagfogyasztás: 8,2 l/100 km (vegyes), 9,2 l/100 km (város), 7,6 l/100 km (országút)
- Szállítható személyek száma: 5 fő
- Ajtók száma: 4
- Tengelytáv: 3040 mm
- Nyomtáv elől-hátul: 1450 mm
- Hosszúság: 5118 mm
- Szélesség: 1770 mm
- Magasság: 1942 mm
- Első túlnyúlás: 720 mm
- Hátsó túlnyúlás: 1358 mm
- Hasmagasság: 210 mm
- Első terepszög: 36°
- Hátsó terepszög: 21°
- Menetkész tömeg (4x4): 2120 kg
- Megengedett legnagyobb össztömeg: 3150 kg
- Terhelhetőség: 1030 kg
- Vontatható tömeg fékezett: 2500 kg
- Járműszerelvény megengedett legnagyobb össztömege: 5650 kg
- Plató hossz/szélesség/mélység: 1522 mm / 1520 mm / 550 mm
- Gumiabroncsok: 245/75 R16 103Q
- Kormányzás: fogasléc, az első tengelyre ható
- Kormányrásegítés: hidraulikus szervokormány
- Minimális fordulókör: 11,2 m
- Üzemanyag tartály térfogata: 80 liter
- Felszereltség: ABS, légszák (vezető- és utas oldali), LSD (részlegesen önzáró differenciálmű), riasztó és immobiliser, légkondicionáló, elektromos ablakemelő, elektromosan állítható külső tükrök, tempomat, fényszóró magasságállítás

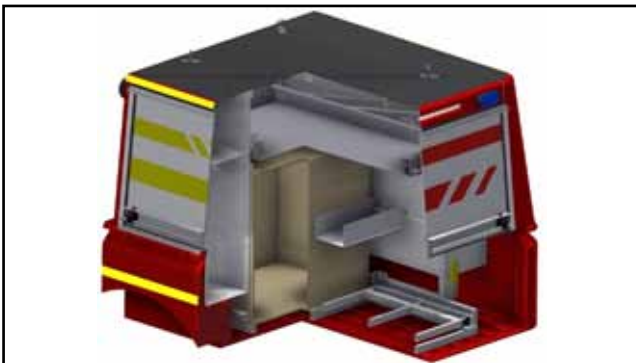




KÖNNYEN CSERÉLHETŐ FELÉPÍTMÉNY

## Háromrészes felépítmény

A felépítmény három elkülönített térrészből áll. Mindegyik kívülről redőnnyel zárható. A hátulról nyitható részben található a víztartály, a magasnyomású gyorsbeavatkozó szivattyú, és egy kihúzható-lebillenő tároló tálca. A két oldalsó részben a málhaterek lettek kialakítva. A felépítmény és a plató közti vízzáró szigetelést a felépítményre ragasztott gumilapok, illetve profilos kédergumi biztosítja. A szigetelés mellett a plató fényezésének sérülését is megakadályozza a körbefutó gumilap. A redőnyök extrudált alumínium szegmensekből épülnek fel, rendkívül strapabíróak és nem igényelnek karbantartást. Automata visszacsévlő szerkezettel, vízlehúzó profillal, és körkörös gumiszigetelő elemekkel szereltek.



A FELÉPÍTMÉNY VÁZA

A felépítmény középső, elülső részén elhelyezkedő 400 literes víztartály hegesztett polipropilén lemezekből készült. Előnye a fémtartállyal szemben, a kis tömege és a lényegesen hosszabb élettartama, a könnyű javíthatóságáról nem is beszélve. A tartály tetején egy tisztítónyílás található, amihez a felette lévő kihúzható-lebillenő tálca kiakasztásával lehet hozzáférni. A tartály szerelvényei: tartálytöltés; tartályleeresztés; szivattyútáplálás; túlfolyó.

A tartálytöltés csöve C-Strozban végződik, ami a szivattyú mellé lett telepítve. A málhákhoz tartozó BC áttétkapoccsal és C tömlővel szerelve bármely tűzcapról feltölthető a tartály. Az összes cső armoflex szívó-nyomó flexibilis cső. Ez könnyű szerel-

hetőséget biztosít és a cső rugalmasan követi a szivattyút, amely egy kihúzható tálcan van. Ezzel a megoldással a szivattyú nagyon kezelhető! A vízszint egy a közlekedő edények elvén működő, egyszerű átlátszó csőszakaszon olvasható le. A túlfolyón keresztül távozik a kiszorított levegő, illetve megakadályozza, hogy a töltés során túlnyomás keletkezzen a tartályban, és az szétrepedjen. A vizet egy karos szelep nyitásával lehet leeresztetni, erre elsősorban a fagykárak megelőzésére van szükség.

A két oldalsó málhatér egyaránt kétrészes kialakítású. Az alsó részbe a nagyobb tömegű porral és széndioxiddal oltók, légzőpalackok, osztó, mélyszívó, stb. helyezhető el, míg a felső részbe az állványos reflektor, a ládában tárolható felszerelések stb.



OLDALSÓ MÁLHATÉR

## Megvilágítás

A málhaterekben és a szivattyú térben a redőnyök nyitásával automatikusan kapcsolódik a LED-es világítás. A jármű körüli munkateret hátul egy fix LED modul, az oldalsó tereket pedig fokban állítható LED-es reflektorok világítják meg. A kis áramfelvételüknek köszönhetően nincsen szükség másodlagos áramforrásra, azok a jármű akkumulátoráról működtethetőek.

## A jármű lelke – a szivattyú

A szer lelke az Oertzen gyártmányú HDL 200-as típusú szivattyú. A könnyebb kezelhetőség és a jobb hozzáférhetőség miatt a szivattyú egy kihúzható tálcan helyezkedik el, ami kitolt és betolt állapotban egyaránt fixen rögzíthető az erre kialakított rögzítőelemek segítségével. A szivattyú a vizet 200 bar nyomáson porlasztja. Ezt a nyomást egy soros-dugattyús pumpa állítja elő. A meghajtást, V-elrendezésű, elektromos indítóval rendelkező négyütemű benzinmotor szolgáltatja. Az integrált habbekeverő egységgel nehézhab is előállítható a B osztályú tüzekhez. A kézi csévlésű tömlődobon elhelyezett, 60 m hosszú hőálló, acélbeté-

tes DN 8 méretű tömlő biztosítja a nagy beavatkozási területet. Az oltás kiemelkedő hatásfokát a porlasztott víz nagy felületének köszönhető gyors párolgás biztosítja. A párolgás hőt von el az égő anyagtól, másrészt a vízgőz csökkenti az oxigénkoncentrációt. Így a csupán 22 l/perc vízfogyasztás mellett is hatékony tűzoltás valósítható meg. A sugárcső hatásos sugártávolsága vízszög esetén 0,5-3 m, habsugár esetén 0,5-7 m. A habot a víztartály elé helyezett 20 literes habkanna tárolja.



NAGYNYOMÁSÚ SZIVATTYÚ, GYORSBEAVATKOZÓVAL

#### A szivattyú műszaki adatai

- Vízfogyasztás: 22 l/perc
- Megengedett legnagyobb üzemi nyomás: 220 bar
- Üzemi nyomás: 200 bar
- Meghajtás teljesítménye: 9,6 kW
- Üzemanyagfogyasztás (teljes terhelésnél): 3,9 l/perc
- Indító: akkus
- Méret: 760x670x520
- Tömeg: 82 kg
- Zajkibocsátás: 82/93 dB(A)
- Habbekeverés: kb. 3% 20-50 °C-nál, kb. 2% 0 °C-nál
- Benzintank: 5 l

A minél jobb helykihasználás érdekében a szivattyú és a víztartály fölé egy kihúzható-lebillenő tálcan helyezhetőek el a hosszú vagy lapos málfelszerelések. A tálca kihúzása után, a nehéz málhák is könnyen kivethetőek. Szükség esetén – elsősorban – a víztartály tisztítónyílásához való hozzáférés érdekében – pár csavar oldásával a tálca a sínes konzolból eltávolítható.



KIHÚZHATÓ, BILLENTHETŐ MÁLHATÁLCA

#### Megkülönböztető jelzések

Tűzoltójárműnél elengedhetetlenek a megkülönböztető hang- és fényforrások. Ehhez a fülke tetejére egy 12 V-os, piros-kék burás, halogén izzós, forgótányéros megkülönböztető fényhíd lett felszerelve. A fényhíd közepébe integrált 100 W-os hangszugárzó pedig a megkülönböztető hangjelzés és a hangosbemondó szerepét látja el. A felépítmény hátulján és a jármű homlokfalán két-két darab LED-es, villogtató relés, kiegészítő megkülönböztető fényjelzés is segíti a jó láthatóságot.

A felépítmény járműhöz való elektromos csatlakozását egy Weidmüller 24 pólusú csatlakozó valósítja meg. Ez egy gyorsan és könnyen bontható csatlakozó, ami lehetővé teszi a felépítmény elektronikájának egy mozdulattal való lecsatlakoztatását a jármű elektromos hálózatáról.

*Az elkészült prototípus kiindulópontja lehet a magyarországi önkéntes tűzoltóságok megfelelő járművel való ellátásának. A szakmai egyeztetések és a pénzügyi lehetőségek megvizsgálása után a jövőben akár hasonló járművek is szolgálhatják a tűzoltási és műszaki mentési feladatokat ellátását.*

**Barhács Attila** okl. gépészmérnök, fejlesztő mérnök  
BM Heros Zrt., Budapest



# ADORJÁN ATTILA MŰHELYMEGOLDÁSOK – LÉGZÉSVÉDELEM, VEGYVÉDELEM ÉS GÁZMÉRÉS-TECHNIKA

Az Interschutz kiállításon résztvevő, és a Dräger standjára ellátogató érdeklődők egy komplett példát láthattak egy légzésvédő műhelyről – amely működhet akár bármilyen tűzoltó laktanyában –, valamint a benne fellelhető munkafolyamatokról, nyilvántartásról és berendezési lehetőségekről. Hogyan épül fel egy ilyen műhely a gyakorlatban?

## Műhely kialakítás

Az egyéni védőeszközök az életünket biztosítják a tűzzel, füsttel, hővel és vegyi anyagokkal szembeni harcban. Bevetést követően a megfelelő mentesítés, mosás, karbantartás, kalibrálás, felülvizsgálat után a lehető legrövidebb időn belül újra bevetésre készen kell állniuk. Ezt egyszerűen kialakított helyi műhelyben is megtehetjük, amit német szabvány külön szabályoz. A DIN 14092-7:2012-04 (Tűzoltó laktanyák tervezése) külön foglalkozik a légző-műhely kialakításának fő paramétereivel, amely részletezi az egyes feladatokhoz kapcsolódó terek tervezési méretét is.

A feladatokhoz adott méretek a német szabvány szerint	
helyiség	alapterület (m <sup>2</sup> )
Beérkező áruk (fekete terület)	12
Nedves helyiség, durva tisztítás, fertőtlenítés, mosás	30
Karbantartás és ápolás	20
Egyéni védőeszköz logisztika	12
Raktár	6
Kiadás (fehér terület)	12
Légzési levegőtöltés	9
Légzési levegőtöltő kompresszor helyiség	9

## Feladatok és lehetőségek

Természetesen egy-egy műhely kialakításánál a helyi viszonyok lehetnek mérvadók, azonban a funkciókból a feladatok menete is jól látszik. Tekintsük át lépésről lépésre, hogy milyen megoldást kínál a Dräger a karbantartás biztonsága érdekében.

### Beérkező áruk (fekete terület)

A bevetésről, tréningről, használatból beérkező álarc, légző, palack, vegyvédelmi öltözet, gázkoncentráció mérő beérkezésé-



TISZTÍTÁS

nek dokumentálása vonalkód vagy RFID azonosítással történhet, ami a komplex DrägerWare Workshop 5000/7000 nyilvántartó, dokumentáló, bizonylatoló szoftverben kerül feldolgozásra.

## Nedves helyiség

Ez a karbantartás első lépése, ahol a durva tisztítás, a fertőtlenítés és a mosás zajlik. Itt történik az álarcok szétszerelése az időszakos vagy bevetés utáni manuális tisztítása, szárítása (lásd Dräger gépkönyv álarcokhoz, milyen fertőtlenítő- és mosószer engedélyezett, milyen hőfokon és mennyi idő alatt érik el a kívánt hatást) vagy gépi tisztítása (a Dräger által jóváhagyott ipari programozható mosógép vagy mosogatógép felprogramozott ciklussal, engedélyezett mentesítő- és mosószerekkel). Ugyancsak itt végzik a légzőkészülékek és vegyvédelmi öltözetek időszakos és bevetés utáni mentesítését, tisztítását és szárítását.

- Eszközök a tisztításhoz: CombiClean, CombDry, Álarcszáritó szekrény vagy DRTK (Dräger Tisztító, Szárító Kabin)
- Tisztítószer: ELTRA mosópor, Sekumatic FDR, Sekusept Cleaner, Incidin Rapid

## Karbantartás és ápolás

Ebben a szakaszban a megtisztított álarcok, légzőkészülékek szétszerelése, javítása, összeszerelése, gépkönyv szerinti bevizsgálása, a vegyvédelmi ruhák karbantartása és tömörségvizsgálata, a palackokból a szelepek ki- és beszerelése (pl. nyomáspróba előtt) után) gázkoncentráció mérők szabvány szerinti funkciótesztjének (Bump Test) elvégzése, karbantartása, kalibrálása történik.

## Dokumentálás

Az összes munkafolyamat dokumentálása (bizonylatolás, archiválás) a DrägerWare Workshop 5000/7000 szoftveren keresztül történik. A szoftver különböző modulokkal áll rendelkezésre: légző-műhely, detektálás, tűzoltó tömlő, tűzoltó készülék, jármű, kommunikáció, tűzoltó szakfelszerelés illetve bővíthető vevői igényekre szabható modulok is elérhetőek.



## Gázérzékelők szabályai

A hordozható gázérzékelő készülékek üzemeltetését a következő két szabvány határozza meg.

- MSZ EN 60079-29-2 (IEC 60079-29-2:2007) Robbanóképes közegek. 29-2. rész: Gázérzékelők. Éghető gázok és oxigén érzékelőinek kiválasztása, létesítése, használata és karbantartása.
- 9.2 + 9.2.1 fejezet Vizuális és funkcióteszt, (BumpTest), használat előtt. 9.2.2 + 9.2.3 fejezet Kalibrálás és Karbantartás gyártói utasítás szerint (3-12 hónap között).

A Drägernél karbantartásra és kalibrálásra a javaslat 6 hónap!

- MSZ EN 45544-4 Munkahelyi levegő. Toxikus gázok és gőzök közvetlen kimutatása és koncentrációjuk közvetlen mérésére használt villamos készülékek. 4. rész Útmutató a kiválasztáshoz, üzembehelyezéshez és karbantartáshoz.
- 7.5 f+g fejezet Vizuális és funkcióteszt, BumpTest, használat előtt. BumpTest és nullpont teszt, használat előtt.
- 9. fejezet Kalibrálás és Karbantartás, a gyártó utasítás szerint (3-12 hónap között).

A Drägernél a javaslat 6 hónap!

- Eszközök álarc és légző esetén: Testor 3100, Questor 5000/7000, Prestor 5000.
- Eszközök Gázkoncentráció mérő esetén: BumpTest állomás X-am, X-Dock állomás.

## Légzési levegő töltés

A légzésvédő készülék palackjainak biztonsági töltőrámpán való töltése (a palackok egy zárt „szekrényben” vannak, bármiféle „probléma” esetén sem tud innen kiszabadulni a palacktest vagy szelep, illetve egyéb alkatrész) esetén a panelen szabályozható a töltési sebesség: 20-50 bar/perc érték között.

- Eszközök: Dräger DSF Safety Filling System

## Légzési levegőtöltő kompresszor helység

Ebben a térben helyezkedik el a kompresszor. Ez szinte minden hazai tűzoltóságnál megtalálható és csiráját képezheti egy szisztematikus fejlesztésnek.

- Eszközök: Dräger/BAUER Verticus sorozat 320-840 liter / perc töltési teljesítménnyel

*Összegezve: a korszerű gyakorlat bemutatására a Dräger saját szervizműhelyében teljes megoldást alakított ki szolgáltatásban és teljes kínálatot nyújt egy új műhely felszerelésig az oktatáson, berendezéseken és fogyóeszközökön át. Jöjjön el hozzánk és tekintse meg élőben az egészet!*

Adorján Attila mérnök

Dräger Safety Hungaria Kft.

E-mail: attila.adorjan@draeger.com



**ROBOTEX**  
Kiadói Üzletág Kft.

**Táblagyártás és forgalmazás,  
kiadványok, nyomtatványok,  
munka- és tűzvédelmi eszközök.**

Munka- és Tűzvédelmi Szaküzlet:  
1138 Budapest, Tomori köz 13.  
Telefon: 329-7472, 350-1236  
Mobil: +36-30-535-4503  
Fax: 236-0481  
E-mail: info@robotex.hu  
Webáruház: www.robotex.hu

CAUTION  
VIGYAZAT  
WET FLOOR  
CSUZZAVESZELY

TÜZVÉDELMI  
CERT  
ISO 9001



**Praktika Tűzvédelmi Kft.**

- Tűzvédelmi eszközök karbantartása, értékesítése
- Bezalín tűzoltó tömlőgyár Magyarországi képviselője és a kizárólagos forgalmazója minden termékre kiterjedően
- A Beta tűzoltó készülékek forgalmazója, szakszervize és a javítási technológia elvégzéséhez szükséges alkatrészek raktára

www.praktikatuzvedelem.hu  
7100 Szekszárd, Csonka utca 10.  
tel.: 74/315-924, 70/605-2040

## DR. BÁNKY TAMÁS EGY TOKIÓI MEGHÍVÁS MARGÓJÁRA

Szerzőnk a Tokiói Egyetemen tartott előadást és szemináriumot kutatók számára a hazai homlokzati tűzterjedési vizsgálatról. A nem mindennapi felkérés és siker kapcsán írt gondolatait adjuk közre.

### Általam mélyen tisztelt tűzvédelmi társadalom!

Elég sután hangzik ez a megszólítás, de úgy gondolom, hogy akik ebbe tartozónak érzik magukat, azokhoz szeretnék szólni.

Júniusban a Tokiói Egyetemről személyre szóló meghívást kaptam egy előadás és szeminárium tartására a magyar homlokzati tűzterjedési vizsgálatról, annak fejlesztési hátteréről, elméleti alapjairól és gyakorlati megfontolásairól, valamint a továbbfejlesztési elképzelésekről. Miután a japánok tűzvédelmi szakterületi kutatási szintje világszerte elismert, nagy megtiszteltetésnek tartottam a felkérést, amely nemcsak egy közel száz fős minősített kutatókból álló hallgatóság előtti két és fél órás előadás tartására és azt követő mintegy 3 órás konzultációra vonatkozott, hanem az egyetem tűzvédelmi területet érintő témakörben érintett PhD-hallgatóinak ún. in-house konferenciáján való véleménynyilvánító részvételre szól.

Sok évtizedes szakmai praxisom ellenére izgalommal mértem fel a meghívás szakmai jelentőségét és azt, hogy a nekem szóló meghívás nekünk, a tűzvédelemmel foglalkozó magyar szakembereknek szól, következésképpen a felkészüléshez kérem kell a szakterületi kollégák és barátok segítségét, mert az előadásnak olyan ütősnek kell lennie, hogy a meghívók ne csak tiszteletből tapsoljanak az előadást követően, hanem csettintsenek is, mint egy a magyar tűzvédelmi tudás színvonalának elismerése okán.

### Összefogás

És a kérésemre önzetlen tettek voltak a válaszok.

- Az ÉMI Tűzvédelmi Laboratóriumának munkatársai (Varga Ádám, Kakasy Gergely) azonnal – kikérve a homlokzati tűzterjedési vizsgálatok megrendelőinek hozzájárulását – rendelkezésre bocsátották az elmúlt időszak legérdekesebb vizsgálatairól készült videókat,
- amelyből volt informatikus kollégám (Balogh Zoltán) a publikum számára a 45 perces filmekből – nem kis fáradozással és technikai bravúrral – 2-3 perces tömörítvényeket



KÖZEL SZÁZ SZAKÉRTŐ HALLGATJA AZ ELŐADÁST

készített az előadás száraz szövegének érdekfeszítő demonstrálásához,

- a szerkezeti viselkedés ismertetéséhez a legérzékenyebb csomópontokról rajzokat készítettek az előadáshoz,
- a műegyetemi csapat (Takács Lajos vezetésével) a témához kapcsolódó tanszéki kutatásokról adott értékes „belső” információkat a releváns szimulációs módszerek hazai alkalmazásáról,
- a drámai tüzesetekről készült, a téma fontosságát és komolyságát bemutató képanyagot szintén egy kolléga (Lestyan Mária) szolgáltatta gyorsan és szuper minőségben.

Ez az összefogás és segítség nemcsak erőt adott a szakmai tartalom kidolgozásához, hanem könnyűvé tette azt. Az előadásom írásakor azt éreztem, hogy nem én „lépek fel” Tokióban, hanem a magyar tűzvédelmi szakma. A kinti szereplésem sikertörténet volt, köszönhetően ennek az összefogásnak. Kérem, ahol egy szakterület szakemberei így tudnak egymásért, szeretettel összefogni, az példamutató és megnyugtató a jövő tekintetében.

Az előadásom ismertetése másodrendű most számomra, ezért nem is élek vele. Jó érzés ebbe a társaságba, a magyar tűzvédelmi társadalomba tartozni!

### Rövid zárszó

Azt csak mellékesen szeretném megemlíteni, hogy a Tokiói Egyetem az ÉMI-vel tudományos együttműködést kezdeményezett, amely megkötése előrehaladott állapotban van, és kérésére PhD-hallgató jön az intézethez a japán vizsgálati módszer fejlesztése érdekében a magyar szabványos vizsgálati módszert tanulmányozni.

Dr. Bánky Tamás

# BIZTONSÁG A BEVETÉSBEN – ÖTLETEK KÉT KERÉKEN

Az Interschutz kiállításon általában a szuper járműcsodák körül áramlik a tömeg. Néha azonban a nagy ötletek kis, esetünkben ember által húzott két keréken fedezhetők fel, ott ahol az ember talán csak elsétál. Mi maradtunk és most bemutatjuk a Bart Feuerwehrtechnik standján látottakat.

## Tömlődob a kárhelyen

Feltűnő, hogy a sűrű tűzcsapok világában is népszerűek a tömlődobok, mert egy ember gyorsan képes velük alapvezetéket fektetni. Emellett azonban még számos funkcióra is alkalmasak ezek a kis kétkerekű szerkezetek. Itt már a kreativitás és a kárhelyi szükségletek felfedezése ad segítséget. A tömlődob a jó stabilitás érdekében kapott egy támasztólábat és egy ún. energiaboxot. Ennek feladata a 12 V-os feszültség felvétele, tárolása és elosztása. Az akku 4,5 Ah-ás és 12 V-os, amely a járműről tölthető. A dobra szerelt oszlopon helyezhetők el a jelző és világító berendezések, amelyek egyszerű szorító kapoccsal rögzíthetők. A LED villogó a bevetési terület biztosítását, a LED fényszóró a megvilágítást szolgálja. Egy figyelmeztető jellel ellátott és villogóval megvilágított rollap éjszaka már nagy távolságból felhívja a közlekedők figyelmét: lassítaniuk kell!

Egy másik kivitelben a közlekedési balesetknél egy személy biztosíthatja a helyszínt terelőképek és villogók elhelyezésével, de erre szolgálnak a megvilágítható táblák és a villogó falak is. Ezek a készülékek a LED technikának köszönhetően kis fogyasztásúak, így a bevetés teljes ideje alatt biztonságosan működtethetők.

Ugyanakkor ezek a kétkerekűek alkalmasak arra, hogy a nehezebb tűzoltó felszereléseket (magasnyomású szellőzők, különleges eszközök) és egy tűzoltót a kárhelyre szállítsanak. Ezzel idő és a bevetéshez tűzoltó szabadítható fel.



FIGYELMEZTŐ ROLLUP



BEVETÉSI TERÜLET BIZTOSÍTÁSA

## Ipari alkalmazás

Ha már elkészültek, a kétkerekű kocsik az ipari tűzvédelmi alkalmazásban is hasznosak lehetnek. Ebben láttunk mobil CAFS 50 literes oltóberendezést, 1%-os habbekeveréssel, 20 méteres tömlővel és sugárcsővel. Teljesítménye: 30 liter/perc, 14 méter sugártávolsággal és 8-10 méteres sugármagassággal, vagyis tiszteletreméltó. Egy másik kivitelben a kocsira magasnyomású HiPress oltóberendezést telepítettek, amelyen az 50 literes tartályhoz 6%-os habbekeverést ad két 4 literes és 200 bar nyomású gázpalack. A 10 méter hosszú alaktartó tömlőn 35 liter/perces kiemelő teljesítmény mellett, az oltási idő 87 sec.

A harmadik változatra egy 10 kg-os széndioxidos oltó szereltek. Teljesítménye: 10 méteres tömlőn, 1 kg-os oltóanyag kiáramlásnál 5 méteres sugártávolság 50 másodperces oltási idővel. A negyedik egy 50 kg-os porral oltó: 15 bar nyomáson, 10-12 m sugártávolság mellett 50 mp működési idő.



SÉRÜLT SZÁLLÍTÓ HORDÁGGYAL





- Gázzal oltó rendszerek
- Konyhai oltóberendezések



**Vektor**

VENTOR TŰZVÉDELMI KFT.

# Keményebb, mint bármely bevetés


# HEROS-titan

## A HEROS tűzoltósíkok új generációja.

Tapasztalatból adódó biztonság. A tudás és a technika nyújtotta egyszerűség. Innovatív ötletek megvalósulása. A technika állása szerinti kialakítás az optimális védelem érdekében bevetés közben: az új HEROS-titan tűzoltósíkok. Olyan könnyű, hogy alig érezhető viselés közben. Olyan hatékony, hogy sosem lehet róla megfélekezni. Mindig egészen pontosan illeszkedik. Keményebb, mint bármely bevetés, bármilyen helyzetben kiegyensúlyozottan működik. Nem kevesebb, mint az ÉLET védelmére készült.

[www.rosenbauer.com](http://www.rosenbauer.com)

 **rosenbauer**

 [www.facebook.com/rosenbauergroup](https://www.facebook.com/rosenbauergroup)

**HESZTIA**

Magyarországi képviselő:  
Hesztia Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Kft, H-1037 Budapest, Csillaghegyi út 13.  
Tel.: +36-1-454-1400, Fax: +36-1-240-0960, [hesztia@hesztia.hu](mailto:hesztia@hesztia.hu), [www.hesztia.hu](http://www.hesztia.hu)