

# TŰZVÉDELMI RENDSZEREK NEHÉZ BÁNYÁSZATI JÁRMŰVEKHEZ



  
vehicle fire protection



**A Dafo már több mint 100 éve van jelen a piacon, sőt, mindig a műszaki technológia élén járt és a szabályozási fejlődések részese volt világszinten.**

**A Dafo a világ egyik első olyan cége, amely járművekbe beépíthető tűzoltó rendszereket kezdett fejleszteni.**



A külszíni és a földalatti bányászat olyan összetett művelet, amely nagy terepjáró járműveket/nehéz mobil berendezéseket (HDME) és feldolgozó berendezéseket igényel, amelyek a nap 24 órájában működnek. Ráadásul ezek a gépek kihívást jelentő és igényes körülmények között, sok potenciális tűzveszélyes környezetben működnek, mivel ezek a berendezések gyakran sok gyúlékony folyadékot szállítanak nyomás alatt álló üzemanyagvezetékben, forró motorok és sebességváltók közelében.

Ha tűz üti fel a fejét egy bányajárműben, az eredmények drámaiak lehetnek. Az értékes berendezések drága javítása vagy cseréje a nyilvánvaló következmény. A kiterjedt állásidő és az üzletmenet megszakadása még nagyobb költségeket eredményezhet, mivel e berendezések javítása vagy cseréje gyakran több hónapot vesz igénybe. Továbbá és leginkább a bányászati járművön keletkező tűz súlyos sérüléseket okozhat a gépkezelőnek, a bányászoknak, és bizonyos esetekben a munkahely geológiai instabilitásához is vezethet.

A Dafo Vehicle a legmegbízhatóbb és leghatékonyabb tűzoltó rendszereket kínálja a HDME számára, amelyeket úgy terveztek, hogy túléljék a kihívást jelentő munkakörnyezetet és biztosítsák a műveletek biztonságát. A rendszereket úgy tervezték, hogy mérsékeljék a tűz okozta veszteségeket és csökkentsék a beruházásra gyakorolt hatást, csökkentve az állásidőt, biztosítva az üzletmenet folytonosságát és növelve a végfelhasználók termelékenységét. A Dafo Vehicle robusztus rendszere nem csak a járművön belüli egyes veszélyforrásokat védi, mint például a szivárgó üzemanyag, hidraulikafolyadék és/vagy kenőanyag, felgyulladó lerakódások, hanem alacsony életciklusköltségű rendszer is.

Annak biztosítása érdekében, hogy a Dafo Vehicle tűzvédelmi rendszerei megfeleljenek a kihívásokkal teli környezetekben a célnak, a rendszereket alaposan tesztelik a tűzvédelmi képesség és a környezeti tartósság, például az elektromágneses kompatibilitás (EMC), a rezgés, a korrózió és a szélsőséges hőmérsékleti viszonyok tekintetében a nemzetközi járműszabványoknak megfelelően, hogy biztosítsák a legmagasabb teljesítményt.

A Dafo Vehicle teljesítette az AS 5062:2016 ausztrál szabvány követelményeit, és ezt a Global-Mark tanúsító szervezet jóváhagyási tanúsítvánnyal látta el. Az AS 5062-es szabvány egyenértékű a Zambia Bureau of Standards új ZS1209/2019-es szabványával.

Világszerte több mint 165 000 értékesített rendszer után a knowhow és tapasztalat garantálja ügyfeleink számára, hogy a legújabb, bizonyítottan megbízható technológiát biztosítjuk számukra. A jelenlegi megoldásokat világszerte használják integrált megoldásokként az OEM gyártósorokon, valamint utólagos felszereléseként a bányaiipari végfelhasználóknál.

**A Dafo Vehicle rendszerei könnyen karbantarthatók és a helyszínen újratölthetők, ami csökkenti az állásidőt és az üzemeltetési költségeket, amikor a gépek sokszor távoli helyeken működnek.**



A Dafo járműtűzvédelem folyamatosan a fenntarthatóság jegyében dolgozik, ami a biztonság veszélyeztetése nélkül jelenti a környezeti érzékenységet. Egy esetleges bányászati környezetben keletkező tűz jelentős hatással lenne a munkahelyi és a közterületi környezetre. A Dafo a gyártástól az élettartam végéig méri és mérsékli a hatásokat, és a Dafo rendszer választásával ügyfeleink biztosak lehetnek abban, hogy az kedvezően járul hozzá saját fenntarthatósági munkájukhoz hozzáadott értékkel.

## A rendszerünk

A Dafo tűzvédelmi rendszer egy jól integrált és hatékony megoldás, amely alapos kockázatértékelésen, tervezésen, telepítésen, dokumentáción, utólagos oktatáson és kapcsolódó szolgáltatásokon alapul.

A Dafo tűzoltó rendszer négy integrált elemből áll: **észlelés, riasztás, oltás és vezérlés**, amelyek összehangoltan, gyorsan és hatékonyan működnek együtt a tüzek elfojtása érdekében.

**Észlelés:** Az érzékelőrendszer egy rendkívül megbízható lineáris hőérzékelő kábelből áll, amely a motortérben lévő összes kockázatos területen végigvezetve biztosítja a tűz korai észlelését.

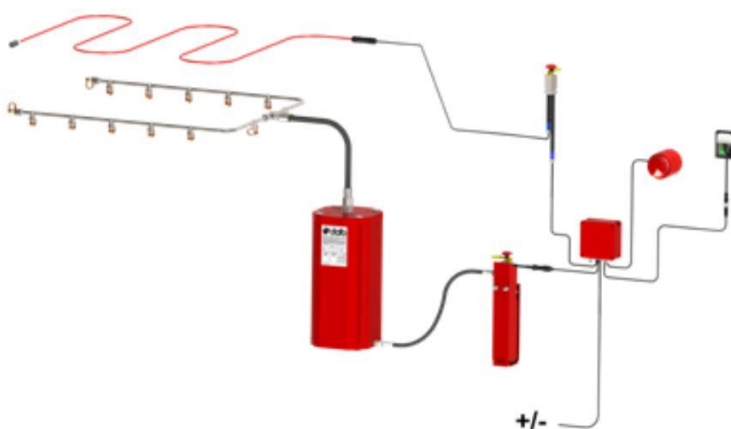
**Riasztás:** A kezelőfülkében elhelyezett riasztópanel észleléskor riasztja a gépkezelőt. A gépkezelő a panelen keresztül manuálisan is kioldhatja a rendszert. A külső riasztó, amely védett, de jól látható helyen van, hanggal és jelzőfényvel riasztja a gépkezelőt és a gép körül dolgozó személyzetet. Szükség esetén a tűzjelző az egyes gépek vezetőfülkéjéből is látható, melynek kezelője innen is kioldhatja a tűzoltórendszert.



**Oltás:** Az elosztóhálózat rugalmas tűzálló hidraulikatömítőkből, rozsdamentes acélcsövekből áll, teljes kúpos fúvókákkal, amelyek minden olyan területet vagy kifejezetten olyan helyeket védenek, ahol sok potenciális tűzveszély van, mint például a turbófeltöltő, a katalizátor, a szivattyúk, az üzemanyagvezetékek, a generátorok, a váltósíjak, a szűrők és a hidraulikus csomag.

**Vezérlés:** a Dafo új generációs vezérlőegységeinek frissen megjelent családja a következő fő jellemzőkkel rendelkezik:

- Tartalék áramellátás és nincs szükség az elemek cseréjére
- Valós idejű óra és eseménynapló
  - Lehetővé teszi a teljes múltbeli adatokhoz való hozzáférést a múltbeli események elemzése érdekében
- Teljes kompatibilitás a Dafo készülő megoldásaival, beleértve a többzónás CO-érzékelőket is
- A modellfüggő funkciók közé tartoznak:
  - 1, 2 vagy 3 érzékelő és oltó zónák
  - 1 vagy 2 CANbus hálózat (SAE J1939)
  - Legfeljebb 4 analóg bemenet és 2 digitális kimenet
  - M12 vagy MX150 csatlakozók



### **Dafo Forrex™**

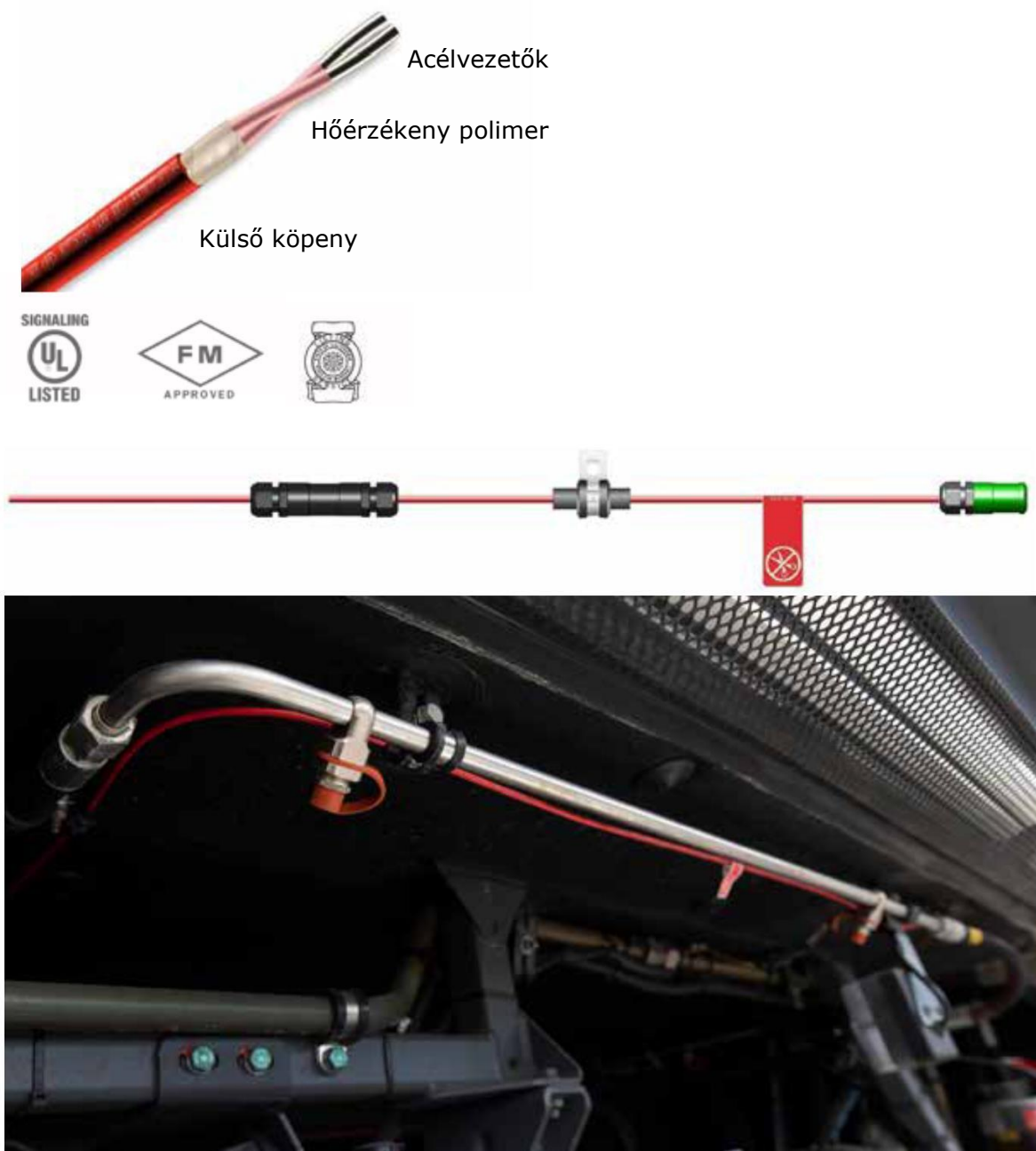
A Dafo Vehicle rendszerének alapja a Forrex fojtószer, amelyet kifejezetten a belsőégésű motorok tüzésének elfojtására fejlesztettek ki. A Forrex rendkívül hatékony gyúlékony folyadékokkal szemben, mint például a benzin, a dízelolaj és a hidraulikaolajok. A rendszer ötvözi a folyékony és száraz vegyi anyagok tulajdonságait, egyedi, korrekt, személyre szabott megoldásokat nyújt, valamint kiváló tűzoltóképességet és egyedi újragyulladás elleni védelmet kínál azáltal, hogy lehűti a túlmelegedett motor alkatrészeket.

- **Saját keverék** - A Forrex a Dafo saját, szabadalmaztatott keveréke. A benne lévő felületaktív anyagok javítják a Forrex folyékonyágát és tűzoltási teljesítményét.
- **Hatékony lángkioltás** - A Forrexet átfedő permetmezőkön keresztül juttatja ki, amely a motor minden területét bevonja, és elvágja az üzemanyagok oxigénellátását.
- **Nagy behatolóképeség** - A Forrex permetcseppek kissé durvák, de még mindig elég kicsik ahhoz, hogy a sugárzó hőt elnyelő folyadékfilmes hűtőréteget hozzanak létre. A Forrex rendkívül hatékonyan követi a motoralkatrészek körvonalait a veszélyeztetett területen, hogy minden olyan részhez eljusson, ahol tűz keletkezhet. Ez különösen fontos a gyúlékony folyadékok tüzésénél.
- **Kiváló hűtés** - A Forrex hatékonyan csökkenti a hőmérsékletet minden túlhevült felületen bármely gyúlékony folyadék gyulladási pontja alá.
- **Megakadályozza az újbóli meggyulladást** - fokozott hőelnyelés a 3 dimenziós felületeken való tapadás képességével és az oxigén kizárásával.
- **Tisztítás a kisülés után** - Kisülés esetén könnyen letisztítható vízzel.

A Dafo észlelőrendszer úgy van kialakítva, hogy riasztást (hang és jelzőfény), a jármű működésének beállítását (a hűtő- és szellőzőventilátorok leállítása, valamint az üzemanyagvezeték leállítása a tűz terjedésének csökkentése érdekében) és az automatikus tűzoltó rendszer aktiválását szolgálja.

**A lineáris hőérzékelőt** a motortérben használják. Ez egy fix hőmérséklet-érzékelő, ami azt jelenti, hogy a 180 °C-os aktiválási hőmérséklet elérésekor riasztási jelzést ad. Az érzékelő kábele két acélvezetékéből áll, amelyek mindegyike hőérzékeny polimerrel van szigetelve. A 180 °C-os aktiválási hőmérsékleten a hőérzékeny polimer megolvad, és a vezetékek rövidzárlatot okoznak, ami riasztást vált ki.

A szigetelt vezetéket égésgátló vinilfluoropolimerből (FR) készült külső köpeny fedi. Ez biztosítja a legtöbb létesítményben a jó teljesítményt, alacsony nedvességfelvételt, jó ellenállást számos gyakori vegyszerrel szemben, valamint kiváló alacsony hőmérsékleti rugalmasságot.





A nagy, nehéz bányászati járművek nagy motortérrel rendelkeznek. Ezért fontos, hogy a motortér a lineáris hőérzékelőn kívül további megfelelő érzékelőrendszerekkel is védve legyen, ami így a jármű maximális tűzvédelmét biztosítja.

**Lángérzékelők.** A nagy motortérben a lángérzékelők alkalmasabbak az észlelésre. A lángérzékelők a legkeményebb környezeti körülmények között is működnek, és gyakorlatilag minden olyan alkalmazáshoz megoldást kínálnak, ahol tűzveszély fenyegeti a személyzetet és a nagy értékű berendezéseket. Gyors válaszidővel, a legjobb területi lefedettséggel, a legmagasabb téves riasztásokkal szembeni immunitással, valamint az összes szükséges teljesítmény- és biztonsági jóváhagyással rendelkező lángérzékelő megoldást kínálunk.

A **füstérzékelőket** az elektromos szekrényekben keletkező tüzek korai előrejelzésére használják. A teljesítmény és az alkalmasság jó mind fekete, mind fehér füst esetén. A téves riasztások számát jelentősen csökkenti az érzékelő stabilitása, amely megbízható és alkalmazkodik a környezet változásai által kiváltott változásokhoz. Az érzékelő stabilitását és a téves riasztások alacsony arányát az algoritmusok használata biztosítja, amelyek eldöntik, hogy az érzékelőnek mikor kell riasztási állapotba váltania. Ez kiküszöböli annak a valószínűségét, hogy az érzékelő füst és más, nem tűzforrásokból származó részecskék miatt riasztást vált ki.

**Többzónás hőmérséklet-érzékelés a nagy járműlefedettséghez** - olyan technológia, amely több zónában is jelzi a túlmelegedést.

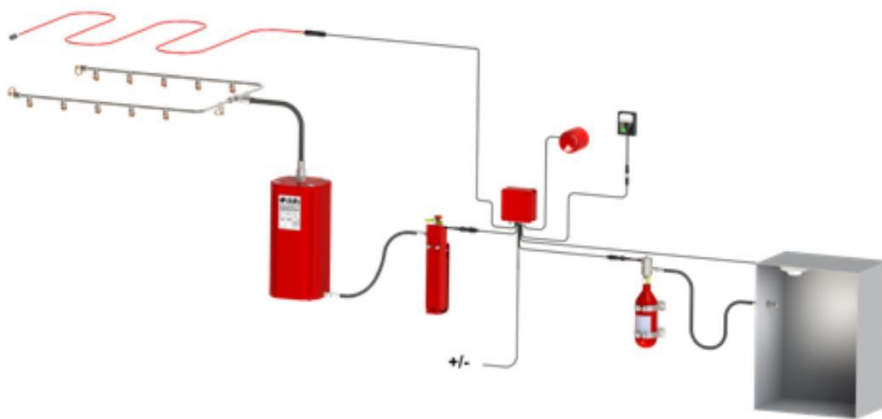


A nehéz bányajárművek elektromos szekrényei jól ismert tűzforrásnak számítanak, mivel a gyújtáshoz szükséges elegendő energiát képesek előállítani. Emellett tartalmazza a tűz terjedéséhez szükséges éghető anyagot is. Az elektromos rendszerből kiinduló tüzek viszonylag nagy arányt képviselnek az összes tűzeset között.

A tűz okai:

- Rövidzárlat - Ez a nemzetközi szabványoknak megfelelő elektromos berendezésekben ritkán fordul elő, mivel a biztonsági berendezések (megszakítók vagy biztosítékok) azonnal működésbe lépnek.
- Túlterhelés - Ebben az esetben a vezetékek felmelegednek anélkül, hogy a biztonsági berendezések működésbe lépnének.
- Érintkezési ellenállás - Két elem között fellépő melegedés, amely elektromos ívesedést okoz.

**PFK rendszer** - A PFK rendszer egyesíti a tűzvédelmi képességeket a környezeti fenntarthatósággal. A PFK rendszer FK-5-1-12 hatóanyagát a hatóanyagtartályban nitrogénnel nyomás alatt tartják. Az FK-51-2-12, amely színtelen és szagtalan gáz, a hőenergia elvételével és az égési folyamat megszakításával hűtés és fulladás révén elfojtja a tüzet. A tiszta szer nem hagy maradványokat, nem igényel tisztítást, nem vezet és nem korrodál. Az FK-5-1-12 szer gyorsan elpárolog anélkül, hogy értékes vagyontárgyakat károsítana.



## Előnyök

- Gyors és megbízható tűzvédelem.
- Másodpercek alatt elfojtja a tüzet, csökkentve a berendezések károsodását és az állásidőt.
- Gyorsan behatol még az összetett környezetekbe is.
- Könnyen telepíthető bármely új elektromos szekrénybe.
- A tiszta elfojtószer nem igényel utólagos tisztítást.
- Ártalmatlan az emberekre, a berendezésekre és a környezetre.
- Nem zavarja a berendezések telepítését vagy karbantartását.
- Tiszta szer, amely nem károsítja az elektronikus berendezéseket még feszültség alatt sem.





## **Dafo<sup>CLOUD</sup>**

A Dafo<sup>CLOUD</sup> egy felhőalapú kockázatkezelési rendszer, amely teljes áttekintést nyújt a tűzérzékelő és tűzoltó rendszer (FDSS) életciklusáról.

A Dafo<sup>CLOUD</sup> hozzáférést biztosít az FDSS alrendszereinek teljes történetéhez és genealógiájához, és a teljes információ zökkenőmentesen hozzáférhető és frissíthető az érintett érdekeltek számára.

A korlátozott hozzáférésű adatbázis az egyes FDSS-ek teljes életciklusára vonatkozó információkat tartalmaz:

### **Gyártás**

- Az FDSS elektromos alrendszereit mindig egyedileg tesztelik, programozzák és konfigurálják a Dafo<sup>CLOUD</sup> -hoz csatlakoztatott berendezések segítségével, ami lehetővé teszi a részletes tesztjelentések, valamint a firmware-fájlok, beállítások és konfigurációk teljes ellenőrzését és átláthatóságát.

### **Telepítés**

- Az FDSS-specifikus telepítési dokumentáció a Dafo<sup>CLOUD</sup>-on keresztül elérhető a technikusok számára.

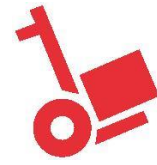
### **Karbantartás**

- Mind a tervezett, mind a nem tervezett karbantartási tevékenységeket, beleértve a kapcsolódó időbélyegzővel ellátott jelentéseket, fényképeket/videókat és a következő műveletekre vonatkozó emlékeztetőket a Dafo<sup>CLOUD</sup> tárolja és kezeli.
- A vezérlőegységek történeti eseménynaplói a Dafo<sup>CLOUD</sup>-on keresztül elérhetők a mélyreható elemzéshez.

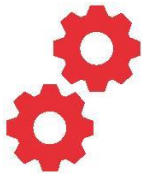
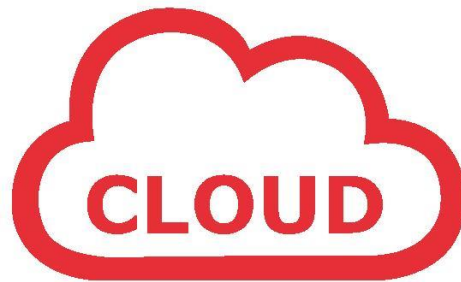
A Dafo<sup>CLOUD</sup> az alapja a teljes tulajdonlási költség csökkentésének és ellenőrzésének, a maximális biztonság szem előtt tartásával.



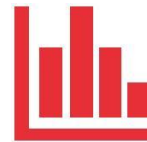
Szerviz



Alkatrészek



Minőség  
Adatok



Diagnosztika





# Biztonság a Dafoval



Az aktív tűzvédelem a rendszeres és hatékony tűzmegeelőzés szerves része. A Dafo Vehicle Fire Protection-nel együtt Ön mindig a leghatékonyabb megoldást kapja, így megelőzheti a tűzkárosodást, csökkentheti az leállási időt és növelheti a termelékenységet.

Az 1919-es indulás óta a Dafo egy modern, csúcstechnológiás vállalattá fejlődött, amely elkötelezett az iránt, hogy a legjobb megoldásokat kínálja ügyfeleinek.

A Dafo Vehicle Protection üzleti tevékenysége három fő területre bomlik: Integráció (tűzoltó rendszerek integrálása az eredetiberendezés-gyártók gyártósorába), utólagos felszerelés (a végfelhasználónál telepített tűzoltó rendszerek), valamint szervizelés és karbantartás.

A Dafo csoport ma több leányvállalatból és Dafo kereskedőből áll: Dafo Oy (Finnország), Dafo USA, Dafo Németország, Dafo Oroszország, Dafo Ázsia, Dafo Spanyolország, Dafo UK és Írország, Dafo Brasil, Dafo Közel-Kelet és Dafo Chile.

**Ne kockáztassa a biztonságot - lépjen kapcsolatba a Dafo járműtűzvédelemmel már most!**

