

## Dafo Forrex

### “Yangın Algılama ve Söndürme Sistemleri”



# Dafo Forrex

## “Araç Yangın Algılama ve Söndürme Sistemleri”

1. Dafo
2. Yangın
3. Yangına hazır mıyız?
4. Söndürme
5. Dafo Forrex Söndürme Sistemi
6. Forrex Söndürme Sistemi Bileşenleri
7. Yönetmelikler ve Standartlar
8. Özet



# 1. Dafo

- Kuruluş: 1919,
- Özel,
- Yıllık Ciro: 47MUSD,
- Çalışan Sayısı > 180,
- ISO 9001 & ISO 14000 Kalite Sistem Belgeleri,
- Özel Tasarım ve Üretim / 3D CAD Program
- Distribütör > 60



# 1. Dafo

## Avrupa'nın

### "Lider Araç Yangın Algılama ve Söndürme Sistemleri Üreticisi"

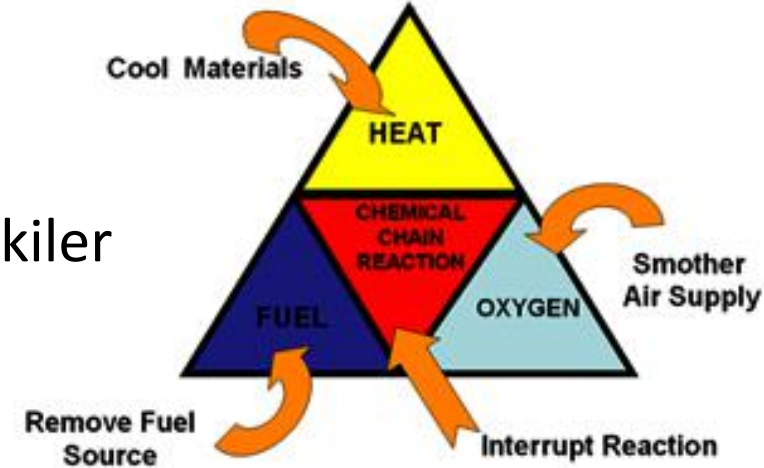
- Gaz Sistemleri (Arşivler, Bilgisayar Odaları, Yel Değirmenleri vb.)
  - Sis Buharı, Inert IG55 Gazları, Novec 1230
  - Yıllık Ortalama 100 Sistem Kurulumu.
- Araç Söndürme Sistemleri (Ekskavatörler, Forkliftler, Orman Araçları, Ağaç Kesme Cihazları vb.)
  - Dafo Forrex Wet Chem,
  - CO<sub>2</sub>,
  - Yangın Tozu (Powder),
  - Yıllık ortalama 10,000 Sistem Satışı.



## 2. Yangın

Tutuşma başladığı zaman, yangın aşağıdakiler sona erene kadar devam eder:

- Yakıcı (benzin vb.) sona erene,
- Yakıcı ve/veya O<sub>2</sub> ortamdan uzaklaştırılıncaya,
- Sıcaklık, soğutucular vasıtasıyla düşürülünceye,
- Yanan moleküller belli bir seviyenin altına indirilinceye, veya;
- Zincir reaksiyon kırılıncaya kadar.



### 3. Yangına Hazır mıyız?

Her aracın motor kısmında aşağıdakileri bulabiliriz:

- Yanıcılar;
  - Yağlar, Toz, Plastik vb.
    - Dizel Benzin 230°C,
    - Direksiyon, Motor Hidroliği, 213°C,
    - Soğutucu (50/50) 483°C.
- Yüksek Sıcaklıkta Maddeler;
  - Araç Egzozu 300°C'ye kadar,
  - Turbo 400°C'ye kadar,
  - Motorda yanan gazlar 900°C'ye kadar ısınır.



### 3. Yangına Hazır mıyız?

- Yangının başlaması için, biraz şanssız olmamız yeter:
  - Hasarlı Hidrolik Hortumu,
  - Benzin Hortumunda Sızıntı,
  - Yanlış Yere Bulaşan Yağlı Tozlar,
  - Kablolarda Kısa Devre vb.



### 3. Yangına Hazır mıyız?

- Aracınızın motoru her çalıştırıldığında yanmaya hazırdır,
- Aracımız yanmaya/yangına hazırsa, geriye bir tek soru kalır:

**BİZ YANGINA HAZIR MIYIZ?**



### 3. Yangına Hazır mıyız?

- Can kayıpları yaşanabilir,
- Maddi kayıplar oluşabilir,
- Çevre zarar görebilir,
- İşler aksayabilir ve telafisi olmayan sonuçlar yaşanabilir.



## 4. Söndürme

- Yangını küçükken kontrol etmek daha kolaydır,
- Yangınlar, beklenilenden çok daha hızlı büyürler,
- Yangın durumu bir kriz anıdır; insanların, kriz anlarında (eğitimli olsalar dahi) verecekleri tepkiler her zaman tahmin edilemez, beklenen reaksiyonlar görülemeyebilir.



## 4. Söndürme

- 112'yi arayabilir ve itfaiyenin gelmesini bekleyebiliriz,
- Aracımıza kum dökülebiliriz,
- Yangın Söndürücü kullanabiliriz,
- **Aracımıza "Araç Yangın Sistemi" kurabiliriz.**



## 4. Söndürme

- **Yangın Çıkış/Kaynak Noktasını Bulmak Kolay Olmayabilir,**
- **Aracın Hareketini Devam Ettirmek Önemlidir;**
  - Yangın büyüyebilir ve tehlikeli olabilir,
  - Kuvvetli rüzgar ve motor kısmında hava akımı olabilir,
  - Motor kısmında uzun süre Yüksek Sıcaklık oluşabilir.
- **Araç Tekerlekleri Üzerinde Olmayabilir;**
  - Araç yan yatmış veya ters dönmüş olabilir.

## 4. Söndürme

- **Araç Söndürme Sistemindeki Algılama ve Kontrol bağımsız çalışmalıdır;**
  - Yangın anında; araçta bulunan elektrik tertibatı arızalanarak, çalışmayabilir.
- **Yangın Algılama Sistemi, yangını hızlı şekilde algılayabilmeli ve etkin şekilde müdahale edebilmelidir;**
  - Yangın ne kadar kısa sürede söndürülürse, zarar da o kadar küçük çaplı olur. Her geçen “saniye” zararı katbekat büyütür.
- **Yangın Algılama Sistemi, yanlış alarmlar vererek; araçtakilerin can ve mal varlıklarını tehlikeye atmamalı ve istikrarlı çalışmasını sürdürmelidir.**

## 4. Söndürme

- **Araç Motoru Çalışır Durumda Olmalıdır;**
  - Yanan aracı daha güvenli bir yere çekebilmek için,
  - Yanan aracın motorunu durdurmak başka sistemlerin de çalışmamasına neden olabilir (kapıların açılmaması vb.); bu nedenle şoförün ve yolcuların hayatları riske girebilir.

## 4. Söndürme

- Yangın yakıtla sürekli büyüyor olabilir,
- Aracın motoru çalıştırılıncaya kadar, yangınla birlikte motor bloğu da yüksek sıcaklıklara çıkabilir,

Yangın Söndürücü malzeme motor bölümünü domine ederek, yangını kontrol altına almalı ve söndürmelidir:

- Gas/Aerosol,
- Toz (Powder),
- Wet Chem.

## 4. Söndürme

- Çalışan fanın oluşturduğu güçlü hava akımı,
- Daha fazla hava girişi, daha fazla O<sub>2</sub> demektir ve yangının hızıyla birlikte sıcaklıkta artar,
- Yangın söndürücü maddeler, normal soğutma havalandırma sistemi ile uzaklaştırılmaz.



## 4. Söndürme

- Alevlerin kontrolü yeterli olmayabilir,
- Yangın Söndürücü malzeme yalnız yanan gazları değil tüm motor bloğunu da soğutabilmelidir,
- Yangın Söndürücü malzeme, yanıcı maddenin hava ile irtibatını kesmeli ve soğuyana kadar da irtibat sağlanmamalıdır,
- Bütün bu özelliklere sahip ve bunları yapabilen tek bir kimyasal vardır:

“Wet Chem”

## 4. Söndürmede

- Kontrol altına alma ve söndürme işlemi; aracın ve motorun konumundan bağımsız olarak yangınla mücadele edebilmelidir,
  - Araç bir tarafa yatmış,
  - Araç ters dönmüş veya,
  - Hangi pozisyonda olursa olsun...

## 4. Söndürme

- Söndürme Sistemi, tahliye için önem taşıyan görüşü engellememeli, görüş mesafesini düşürmemelidir,
- Söndürme Sistemi araca yangından fazla zarar vermemelidir,
- Yanlışlıkla devreye giren sistemin tamir masrafı, sistemin kendi kuruluş maliyetini aşmamalıdır.



## 5. Dafo Forrex Söndürme Sistemleri



## 5. Dafo Forrex Söndürme Sistemleri

”Dafo Forrex Yangın Söndürme Sistemleri, her ihtiyaç ve araç gruplarına ve çevre standartlarına göre özel olarak tasarlanarak hizmete sunulmaktadır.”

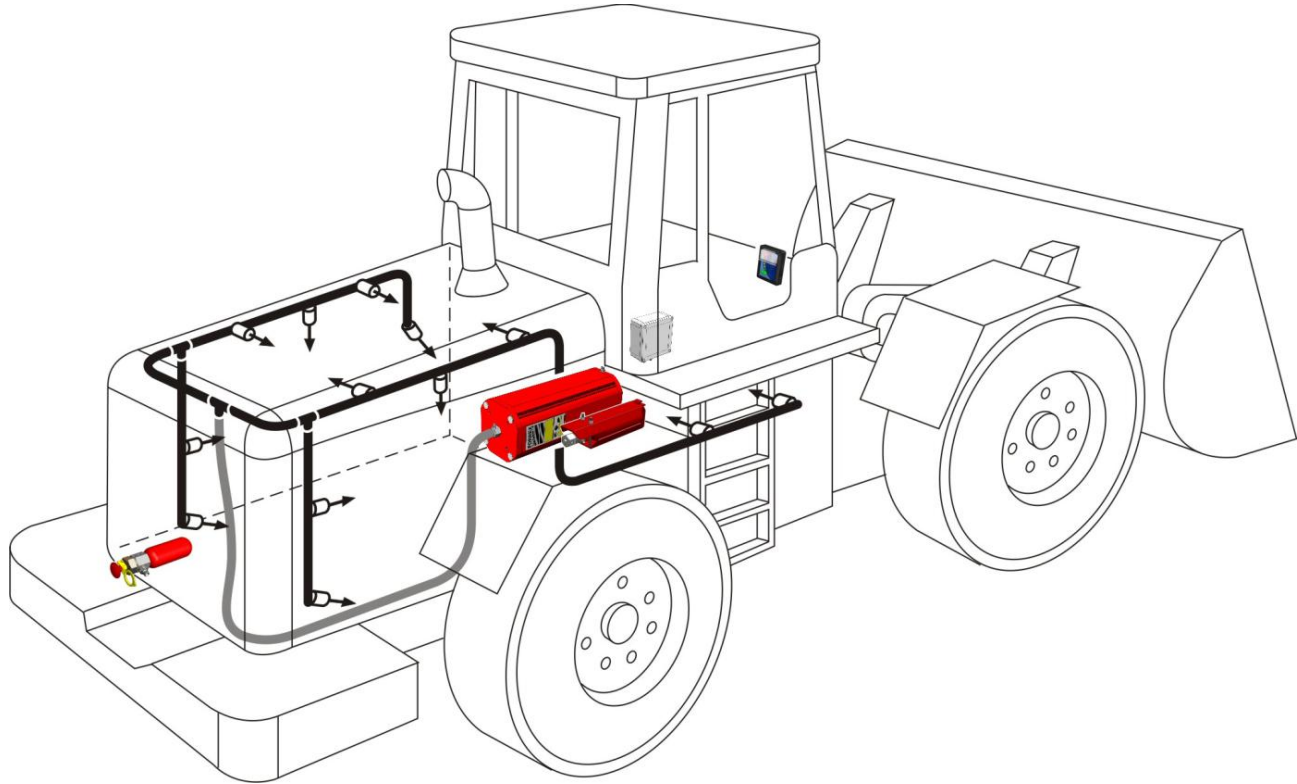
- Alınan Uluslararası Onaylara örnekler: TÜV, SBF, FM, Rus Yangın Güvenlik 123-3 vb.
- Çevreye duyarlı AB-30 kimyasalı A Tipi (Genel Yanıcılar) ve B Tipi (Alevlenebilir Sıvılar) maddeler üzerinde etkilidir.



Motor Bölümü  
Tipik Yangın Söndürme Sistemleri  
Montaj Örnekleri

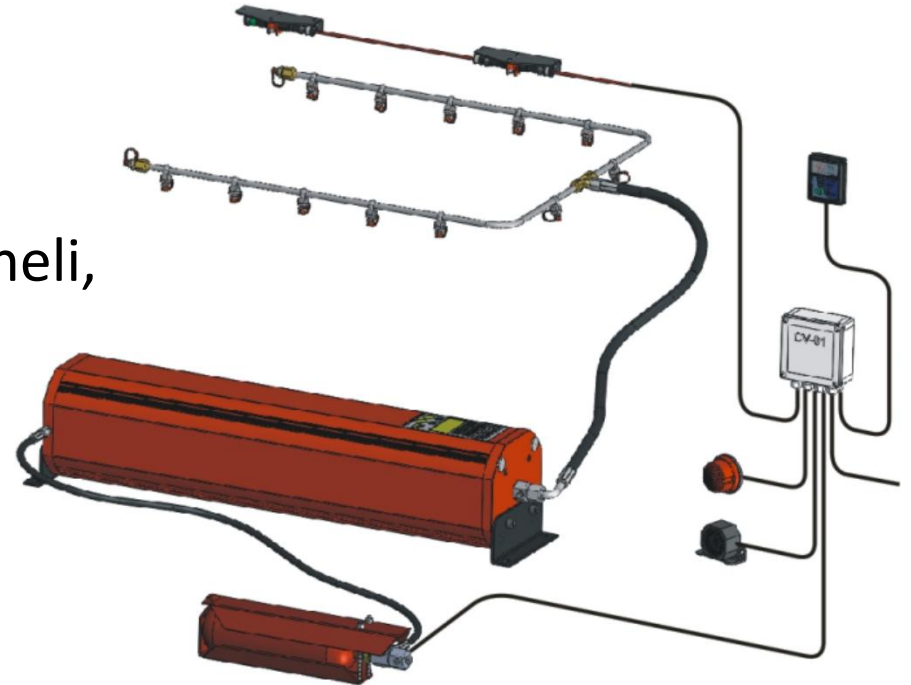


## 6. Forrex Söndürme Sistemi Bileşenleri



## 6. Forrex Söndürme Sistemi Bileşenleri

- Agent AB-50,
- AB-50 Agent Tankı,
- Kartuş ve Sistem Çalıştırma,
- Kontrol Ünitesi ve Çalıştırma Paneli,
- Liner Algılama Devresi,
- (Fıskiye) Uçları ve Borular



## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Wet Chem

- Forrex AB -50,
- EN3 (1568 part 3) Onaylı,
- Özgül Ağırlık: 1.18kg/L,
- Kullanım Ömrü: 10 Yıl,
- Biyolojik Bozunabilir,
- Proses; Söndürme ve Soğutma tabanlıdır.





## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Wet Chem

Kerosin vs. Forrex



Kerosin vs. Su



## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Tank

- Type, SV-K,
- Alüminyum,
- Patentli,
- Çalışma Basıncı 20 bar,
- Söndürme Basıncı 120 bar,
- 5-25 Litre Hacim,
- Basıncısız Kap,
- Yatay veya Dikey Kullanılabilir,
- Bakım ve Onarım Dostu



## 6. Forrex Söndürme Sistemi

- 3 Farklı Tipte Çalışabilir;
  - Mekanik,
  - Pnömatik / Elektriksel,
  - Mekanik / Pnömatik / Elektriksel.

”Çalıştırma Sistemi içindeki çalıştırma iğnesi,  
- söndürme tankına basınç uygulamak üzere-  
kartuşta bulunan disk vasıtasıyla basınç  
uygulanmasını sağlar.”



## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Kartuş

- İtici Gaz – Nitrojen N<sub>2</sub>,
- Basınç: 124 - 145 bar,
- Farklı hacimler mevcuttur,
- Her 10 yılda bir Basınç Testi gereklidir (EN Basıncılı Kaplar Direktifi)



## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Kontrol Ünitesi

- Sistemi kontrol eder ve çalıştırır,
- Mikroprosesör kontrollüdür,
- Çalışma Voltajı: 12-30VDC,
- Çalışma Akımı: 25mA,
- Renk kodlu kolay montaj,
- IP 69K Sınıfı



## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Sürücü Paneli

- Şoför Mahalline veya güvenli her yere yerleştirilebilir,
- 5 Ledli Sistem Durum Göstergesi,
- Kontrol Butonları: Sistem Etkinleştir - Test/Reset,
- Çalıştırma Düğmesi üzerinde Koruma Kapağı,
- Farklı Dil Seçenekleri.



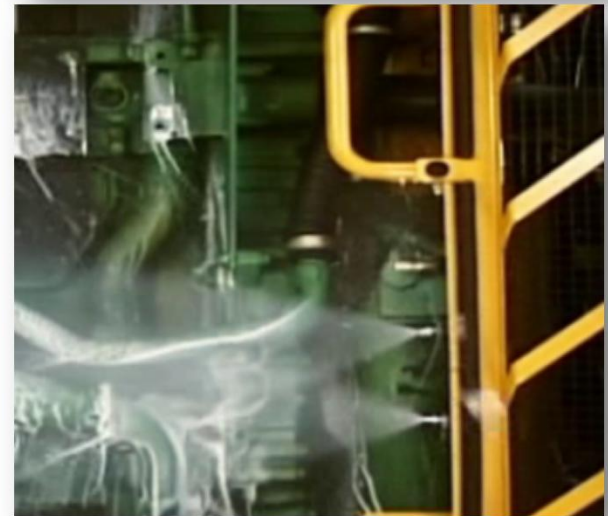
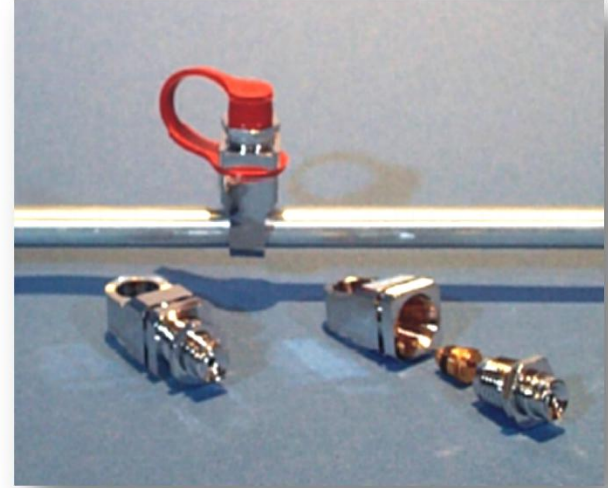
## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Algılama

- İki Çalışma Modu: Nokta Algılama / Liner Algılama,
- Sıcaklık Aralığı: 60°C (Nokta Algılama) -186°C,
- Kendini Denetleyen Devre Tasarımı,
- Korunan bölgeye uygun olarak algılama sayısı ve/veya tipi belirlenir.



## 6. Forrex Söndürme Sistemi – Boru ve Nozzle

- Paslanmaz Çelik: 12x1mm
- Max Uzunluk: 20m.,
- JIC Bağlantı Tipi,
- Nozzle Tipi: DW2,
- Fıskiye Açısı: 100°,
- Etkin Fıskiye Mesafesi: 1m.,
- Fıskiye sayısı, söndürme kimyasalı hacmine ve araca göre değişmektedir.





# 7. Yönetmelikler ve Standartlar

- FK 127:2011-4(Fi) SBF127(Se)
- ECE 10.3 EU Trafikteki Araçlar Standardı
- TÜV / VDS
- Rusya N 123-03
- EN 60529
- EN 60068-2-64
- EN 10305
- EN 853
- 97/23/EY



## 8. Özet

- ❖ Araçlarınızın periyodik muayenelerini yaptırın ve yıpranmış/eskimiş parçaları değiştirin,
- ❖ Aracınızı güvenliğiniz için temiz tutun,
- ❖ Yangın Söndürme tüpü bulundurun,
- ❖ Aracınıza "Otomatik Yangın Algılama ve Söndürme Sistemi" kurdurun ve her zaman çalışır durumda olmasına özen gösterin.



# Teşekkürler...

