



Puukerrostalojen asuntosprinklaus

Jaakko Kääriäinen
Marioff Corporation Oy



Perustietoa asuntosprinklausesta

- Suomessa tapahtuu palokuolemia n. 100 kpl vuodessa
- Sprinklaus estää lähes kaikki palokuolemat ja loukkaantumiset asuntopaloissa
- Sprinklersuuttimet laukeavat yksilöllisesti
- Yli 95 % paloista saadaan hallintaan 1-2 suuttimen toiminnalla



Vapaapalo



Opera Hotel, Paris

Huhtikuu 2005

Kynttilä sytyttää palon

Ei sammutusjärjestelmää

Palokunta aloittaa sammutuksen



Palo sammutetaan

Menetykset:

22 kuollutta ja 50 loukkaantunutta

Cirrus, Helsinki

Marraskuu 2007

0:00

**Palo syttyy 16. kerroksen
saunassa**

0:05

HI-FOG® sammuttaa palon

0:30



2:00

Menetykset:

pari golfkenkiä

Hotel Wauregan, Norwich

Marraskuu 2007

Perinteinen sprinkleri aktivoituu

Järjestelmä suljetaan

8 huonetta, yleiset tilat ja kellari tulvivat



Rakennus suljetaan neljäksi viikoksi

Menetykset: yli 300.000 €

Hotel Rive Gauche, Paris

Heinäkuu 2007

0:00

HI-FOG® sprinkleri aktivoituu

0:30

Järjestelmä suljetaan

Huone on hieman kostea, ei vaikutusta muihin tiloihin



Huone on käytössä muutaman päivän kuluttua

Menetykset: Hieman lisätyötä

MARIOFF GROUP

Taustaa

- 1985 : yhtiö perustettu
- 1991 : HI-FOG sammutusjärjestelmä markkinoille
- 2012 : alallaan maailman johtava yhtiö
 - : vesisumujärjestelmät (yleisesti) – markkinaosuus n. 50%
 - : matkustaja-alusten palosuojaus – markkinaosuus 100%
- liikevaihto : 2011 – 120 miljoonaa dollaria
- henkilöstö: 450 (280 Suomessa)
- Osa United Technologies Corporationia



Veden sammutusmekanismit

JÄÄHDYTYS

- kun vesi höyrystyy, se absorboi enemmän lämpöä kuin mikään muu sammute (> 2 MJ/kg)

INERTOINTI

- vesihöyry syrjäyttää happea (höyrystymisessä vesitilavuus laajenee >1700-kertaiseksi)

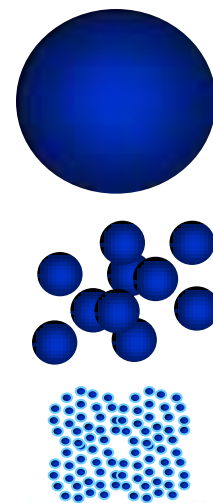
SÄTEILYLÄMMON KATKAISU

- pienet pisarat absorboivat ja sirottavat lämpösäteilyä

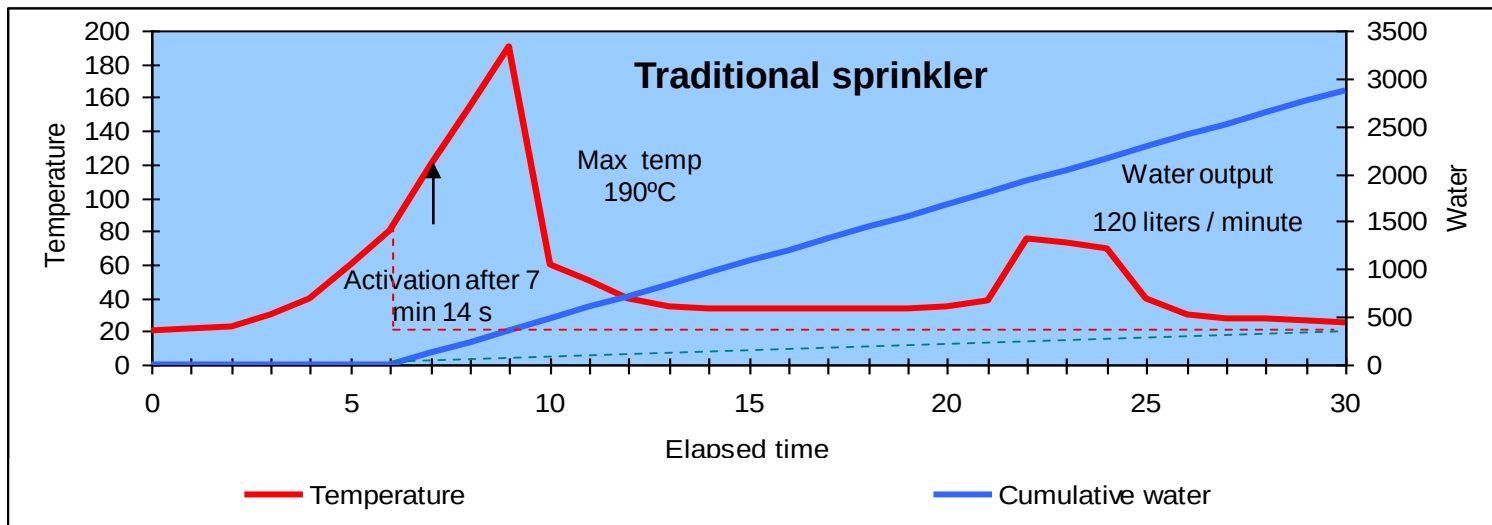
KASTELU

- ”keittokirjaohje: 5 mm/min”

	Pisarakoko (mm)	Pisaramäärä	Peittoalue(m ²)
Conventional sprinklers  50 -120µm	10	1.9×10^3	0.6
	1	1.9×10^6	6
	0.1	1.9×10^9	60
	0.01	1.9×10^{12}	600
	0.1 x	1000 x	10 x



Esimerkki



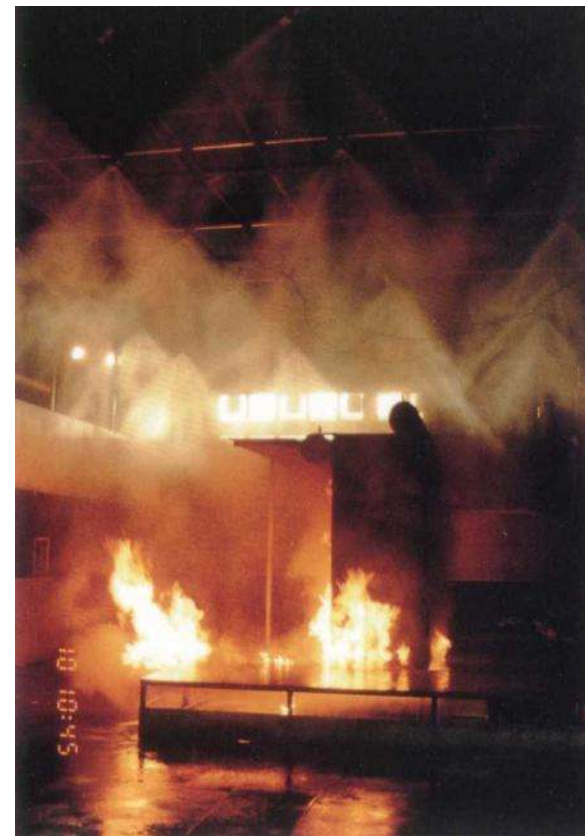
Turvallinen
evakuointi

Vähemmän
lämpö- ja
savuvahinkoja

Vähemmän
vesivahinkoja

Miksi valita vesisumujärjestelmä?

- Tehokas sammutus
 - Lukuisissa palotesteissä todistettu sammutusteho
- Riskitön sammutusmenetelmä
 - Vaaraton ihmisille, laitteille ja ympäristölle
- Puhdas sammutusmenetelmä
 - Sammutusaineena pieni määrä puhdasta vettä
- Joustavuus
 - Ei vaadi tilan tiivistämistä
 - Kevyt ja helposti asennettava
 - Sumun erinomainen tunkeutuvuus



Vesisumujärjestelmän ominaisuudet

Rakennusteknisesti kevyt

- Vesilähteen rakentamiskustannukset
- Pienet läpivientiaukot ja tilantarve
- Kevyt rakenteellinen kuormitus
- Nopea ja helppo asennus, ei tulitöitä

Säilyttää arvokkaan arkkitehtuurin

- Pieni putkikoko (Ø12mm)
- Huomaamattomat suuttimet

Vähäiset vahingot ongelmatilanteessa

- Vältetään vesivahingot
- Sammutusvesi säilyy puhtaana



Kotimaan projekteja

PuuEra

- OH1
- GPU
- HI-FOG sprinklereitä n. 280



Nuuksiokeskus - Haltia

- OH1
- SPU
- HI-FOG sprinklereitä n. 780



Kotimaan projekteja

Koukkuniemen sairaala-

- alue 52 000 bm2
- OH 1 ja OH 2
- 11 osastorakennusta
- Huoltorakennus ja ravintokeskus
- HI-FOG sprinklereitä n. 6000 kpl



Vanhainkoti Kangasala

- Sprinkleriluokka OH1
- GPU pumppuyksikkö
- HI-FOG sprinklereitä n. 290 kpl



Kiitos!



Jaakko Kääriäinen

jaakko.kaariainen@marioff.fi

+358 40 354 0485

www.marioff.com