

Brandbekämpningsssystem

Hi-fog

Effektiv eldsläckning med vattendimma - ett ofarligt släckmedel

Electrolux presenterar Hi-fog, ett överlägset och enkelt system för brandbekämpning i storkök.

Systemet har tidigare funnits för anläggningar till sjöss, men är nu tillgängligt för användning i alla typer av köksanläggningar. Hi-fog ingår som tillbehör till Electrolux kökskåpor och kan i de flesta fall erhållas förinstallerat i kåpan.

Vattendimma - ett ofarligt släckmedel

Vattendimma är benämningen som vanligtvis används på den teknik som brukar finfördelat vatten som släckmedel. De kallas också för vattenspray eller ibland högtrycks-sprinklers.

Vattendimma kan beskrivas som vattendroppar mindre än 400 micron. Den dimma som användes i praktiken ligger mellan 20 och 300 micron.



Genom att trycksätta vatten och lösa ut det genom specialkonstruerade munstycken produceras vattendroppar av rätt storlek. Redan vid 10 bars tryck kan vattendimma produceras och ökar man trycket så kan man minska droppstorleken. Högre tryck ökar förmågan att bryta igenom brandgaserna och penetrera branden

Vattendimma släcker stora bränder snabbt och enkelt genom att mycket snabbt och effektivt kyla ned rökgaserna, orsaka syrebrist i brandhärden och förhindra värmestrålning. Den kyler också ned och väter omgivningen så att återantändning förhindras.

Hi-fogteknologin gör det möjligt att producera ett spektra av olika droppstorlekar, som kan släcka olika slags bränder med minimal vattenförbrukning.

De flesta existerande brandbekämpningssystem i storkök arbetar med koldioxid, som ger en bra släckningseffekt, men som kräver speciella åtgärder för att skydda personalen.

Hi-fog är helt annorlunda eftersom det arbetar med rent vatten utan några tillsatser och är därför garanterat ofarligt för människan och påverkar inte miljön. Principen för brandbekämpning med vattendimma är känd sedan 40-talet men har på senare år utvecklats till en avancerad metod med överlägsna fördelar.



Ofarligt för människan

Man använder sig av vanligt vatten eller i speciella fall avjoniserat vatten utan några tillsatser. Vattnet trycksättes till 200 bar och strömmar ut som dimma genom sprayhuvudena. Vattendimman som kommer ut ur ett munstycke är mycket mjuk och man kan utan fara t.o.m. ta på den. Åtgärd efter det att ett Hi-fog system löst ut är endast upptorkning av den lilla mängden rent vatten.

Vattenförbrukningen är mycket liten och man kan släcka bränder med en brandeffekt på 10 MW med 10 liter.

Man kan utan risk stanna kvar i köket när systemet aktiveras och aktivering kan ske utan att man behöver förvarna personalen.

Mycket snabb släckning

Sprayhuvudet i kåpan producerar vattendimma med en väl avvägd blandning av droppar. De större dropparna roterar genom rökgaserna och drar med de mindre. Vattendimman lägger sig som en film överallt inom släckningsområdet. Branden kyls ned och syretillförseln till elden stryps.

Branden släcks i normalfall inom några sekunder

Flera standardlösningar för storkök

Electrolux har flera standardlösningar för storköksventilation, vilka är anpassade till produktsortimentet för kökskåpor, men kan användas även i befintliga anläggningar och för ombyggnader.

Tips vid projekteringen

Bestäm vilka köksapparater, som kräver brandskydd. Normalt är det frittös, kontaktstekning (spis, stekbord, hållar av olika slag) och andra öppna apparater där fett hettas upp. Ugnar och grytor behöver normalt ej brandskyddas.

Hur många sprayhuvuden behövs?

Varje sprayhuvud kan skydda en yta på c:a 1 x 1 meter om det placeras på normalhöjd c:a 1.2 m över spisytan. Sprayhuvudet kommer i normalfall att sitta på ungefär samma höjd som filtercellerna i kåpan och skall placeras centralt över den skyddade ytan.

Hur stort är vattenbehovet?

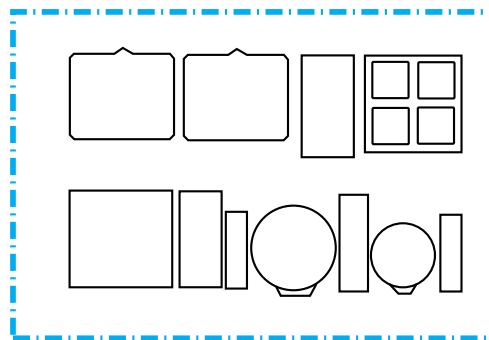
Varje anläggning är unik och därför kan det vara nödvändigt att noga beräkna tryckflaskans storlek med hänsyn till köksapparaterna, anläggningens utförande, önskad utströmningstid av vattendimma etc. men värdena enligt tabellen kan väljas som utgångslägen.

Separat drivgasflaska

Drivgasen för Hi-fogsystemet, Nitrogen N₂ är som standard lagrad i en separat tryckflaska, vilken vid driftsättningen monteras bredvid vattenflaskan. Härigenom får man en enkel service och återladdning av utlöst system. Vattenflaskan kan sändas med vanliga transportmedel, medan tryckflaskan monteras av servicefirman i samband med driftsättningen.

Säkerhetsventil

Vattenflaskan är som standard försedd med en manometer för avläsning av trycket och ett sprängbleck, vilket fungerar som en säkerhetsventil.



Skyddad yta meter	Antal sprayhuvuden		Tryckflaska Liter	Utströmn.tid minuter
	Kåpa	Kanal		
1 x 1	1		20	> 8
1 x 1	1	1	20	> 8 *)
2 st 1 x 1	2		20	> 4
2 st 1 x 1	2	1	20	> 4 *)
3 st 1 x 1	3		50	> 7
3 st 1 x 1	3	1	50	> 7 *)

Tiderna gäller enbart för sprayhuvudena i kåpan. De som är placerade i kanalen antages starta senare p.g.a lägre temperatur i kanalen.

Var kan flaskorna placeras?

För att minska rördragningen och därmed hålla tryckfallen nere, bör man välja en plats i närheten av kåpan, där flaskorna kan placeras.

Om man har ett **automatiskt eller tryckopererat system** kan de placeras i ett förråd, ett omklädningsrum eller liknande.

Vid **mekaniskt system** måste flaskorna placeras i själva köket och man kan då välja ett rostfritt skåp för att de rödlackerade flaskorna ej skall synas för mycket.

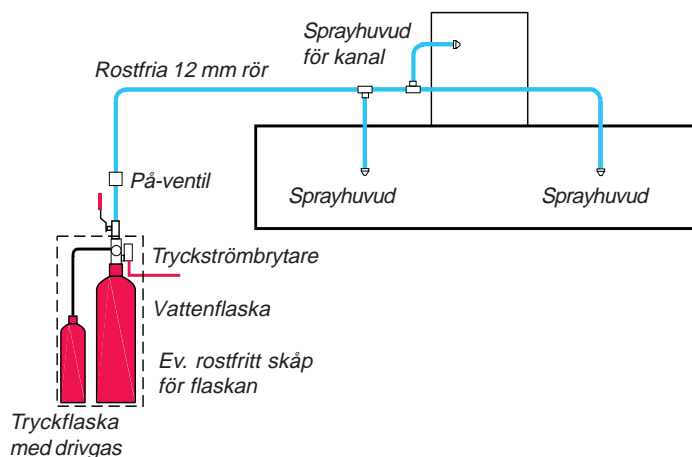
Standardsystem för Hi-fog i Electroluxkåpor

Typ A Automatiskt system

Systemet består av

- Vattenflaska med manometer
- Tryckflaska med drivgas
- Ventil med vridhandtag för nödstopp
- Tryckströmbrytare med larmkontakt
- Rörledningar av 12 mm syrafast rostfritt stål med skärningskopplingar
- Sprayhuvuden med inbyggd värmebulb temp. 57 - 141 °C
- På-ventil (används vid driftsättning och service)

(Sprayhuvuden avsedda för montage i kanalen)



Funktion

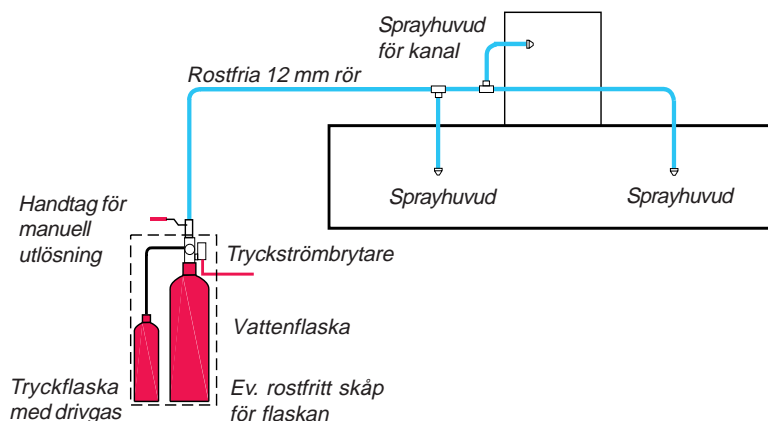
Om för hög temperatur indikeras vid ett sprayhuvud, öppnar detta och systemet löser ut. Det är således endast vid det sprayhuvud, som indikerar brand, som vattendimman kommer. Rörledningarna har hela tiden fullt tryck c:a 200 bar.

Typ M Mekaniskt system

Systemet består av

Vattenflaska med manometer
 Tryckflaska med drivgas
 Ventil med vridhandtag för manuell utlösning
 Tryckströmbrytare med larmkontakt
 Rörledning av 12 mm syrafast rostfritt stål med skärningskopplingar
 Sprayhuvuden

(Sprayhuvuden avsedda för montage i kanalen)



Funktion

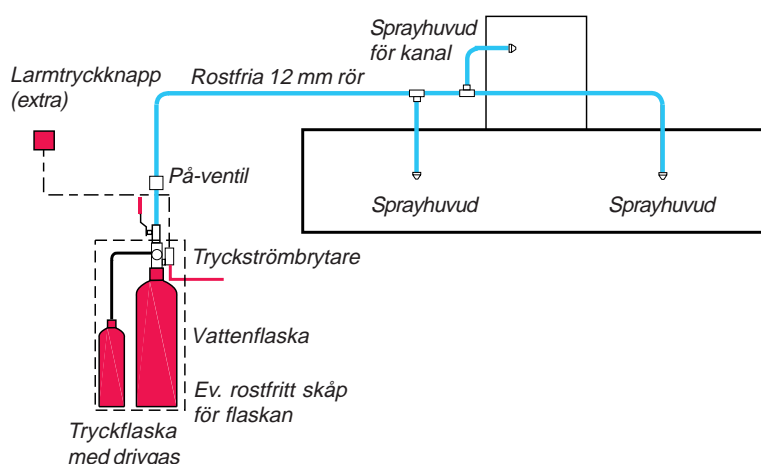
Anläggningen utlöses genom att man lyfter handtaget på tryckflaskan. Samtliga sprayhuvuden ger då vattendimma. Rörledningarna är normalt helt trycklösa.

Typ T Tryckopererat system

Systemet består av

Vattenflaska med manometer
 Tryckflaska med drivgas
 Ventil med vridhandtag för nödstopp
 Tryckströmbrytare med larmkontakt
 Rörledning av 12 mm syrafast rostfritt stål med skärningskopplingar
 Sprayhuvuden med inbyggd värmebulb temp. 57 - 141 °C
 På-ventil (används vid driftsättning och service)

(Sprayhuvuden avsedda för montage i kanalen)
 Larmtryckknapp (extra)



Funktion

Rörledningarna är trycksatta med ett pilottryck av 10 - 25 bar. Systemet kan lösa ut automatiskt genom att värmen stiger över ett förutbestämt värde vid något av de monterade sprayhuvudena.

Systemet kan även lösas ut manuellt genom att man drar i ett handtag monterat på tryckflaskan eller via en larmtryckknapp, om systemet kompletterats med en sådan.

Vid utlöst system öppnar samtliga anslutna sprayhuvuden

Sprayhuvuden avsedda för kanalmontering är tillbehör och monteras ibland med hänsyn till anläggningens uppbyggnad och funktion. Kontakta oss för information

Tillbehör som specificeras från fall till fall

Rostfritt skåp för flaskor

Användes när flaskorna placeras på vägg i köket eller sitter synligt.

Varning vid för lågt tryck

En tryckvakt med växlande kontakt placerad på tryckflaskan.

Larmtryckknapp

För fjärrutlösning av system typ T. Kan placeras centralt i byggnaden eller t.ex. i vaktmästarerum.

Larm och säkerhetsbrytning

Tryckströmbrytaren, vilken är monterad på vattenflaskan, användes för att stänga av ström till spisutrustningen, fläkten och för att indikera larm. Den är försedd med en potentialfri växlande kontakt. Vid larmindikering måste den kopplas till en hållkrets, eftersom brytaren går tillbaka efter utlösningen.

Hi-fog i Electrolux kåpor

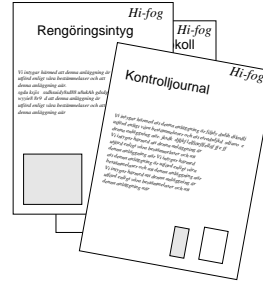
Som standard kan de flesta kåpor levereras med inbyggt brandbekämpningssystem.

Rördragningen är då helt klar i kåpan. Sprayhuvudena monteras vid driftsättningen av systemet.

Slutmontaget och driftsättningen skall utföras av behörig installationsfirma, vilken anvisas av oss.

Vid driftsättningen får man tillgång till följande dokumentation

- Rengöringsintyg för rörledningarna
- Provtryckningsprotokoll
- Anläggningsspecifikation
- Handhavandebeskrivning (placeras på vägg)
- Kontrolljournal
- Funktionsbeskrivning avsedd för anläggningspärm



Service genom Electrolux

Sprayhuvudena i kåpan måste rengöras regelbundet, lämpligen i samband med kåpans filterrengöring.

Service på anläggningen liksom eventuella garantiarbeten skall utföras av behörig installationsfirma, vilken anvisas av oss.

Vi har ett väl utbyggt renoveringssystem för komponenterna i en Hi-foganläggning. Detta betyder att utsatta delar byts ut vid service och ersätts av nyrenoverade produkter.

Normal service skall utföras enligt följande:

1-års service omfattar funktionskontroll av anläggningens olika delar, utbyte av sprayhuvuden och kontroll av trycket i anläggningen.

5-års service omfattar samma punkter som 1-års servicen, men dessutom skickas flaskor och ventiler till fabrikanter för revidering. Hela systemet provtrycks och ett provtryckningsprotokoll upprättas.

Tag kontakt med oss redan på projekteringsstadiet. Vi kan ge tips som ger bra säkerhet och ekonomi.

Så här betecknas systemen

Brandbekämpningssystem Hi-fog typ		a	b	c	d
Automatiskt	A	—	—	—	—
Mekaniskt	M	—	—	—	—
Tryckopererat	T	—	—	—	—
Volym på tryckflaska liter	20	—	—	—	—
	50	—	—	—	—
Antal sprayhuvuden i kåpan		—	—	—	—
Antal sprayhuvuden för kanal		—	—	—	—

Exempel: Electrolux Ventilation brandskyddsanläggning typ Hi-fog A-20-2-0 för kåpa 1 enligt ritning V 57-02 betyder ett automatiskt system med 20 liters tryckflaska, 2 sprayhuvuden i kåpa och rörledningar av rostfritt syrafast stål, utfört enligt beställarens önskemål.

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar utan föregående meddelanden

Förslag till text i program

I kåpan monteras en komplett automatisk brandskyddsanläggning Electrolux Ventilation typ Hi-fog A-20-2-1, komplett med tryckflaska, erforderliga ventiler, rörledningar av rostfritt stål och sprayhuvuden. Anläggningen skall driftsättas av fabrikanter varvid erforderliga kontrollintyg och handhavandebeskrivning skall överlämnas.