



Brandsläckargranater **DÄMPAR OCH KYLER NER BRANDEN** genom att angripa den kemiskt. Det vinner tid och skapar en **BÄTTRE ARBETSMILJÖ** för rökdykarna. Gästrike Räddningstjänst har testat dem.

Granaten

som släcker eld

TEXT: Monica Walldén

Pyrotekniskt genererade aerosoler (PGA) är ett relativt nytt släckmedel på den svenska marknaden. De är inte i första hand brandsläckare, utan är ett verktyg för att undertrycka och slå ut uppkomna bränder genom att avbryta brandprocessen både kemiskt och via en temperatursänkning.

– Fördelen med brandsläckargranaten är att man kan köpa sig tid med den. Den kan hålla nere branden tills insatsstyrkan är på plats, säger *Anna-Carin McManus*, vd på Brandposten som är återförsäljare för PGA-produkten FirePro.

Särskilt effektiva är PGA:erna i lokaler där risken för övertändning är stor eller där det är svårt att genomföra rökdykning. De gör även arbetet säkrare för rökdykarna och minskar skadorna på egendom.

– Det är perfekt när normala släckare inte kan användas, till exempel när lågorna är för stora och massiva, om temperaturen är för hög, när det finns mycket brandgaser och det är för farligt att gå nära eller om det finns andra stora risker, säger *Tobias Chevalier* på Flameguard Sverige, som är återförsäljare för DSPA-5, en annan av produkterna på marknaden.

Testade i Gävle

Under hösten 2011 testade Gästrike Räddningstjänst både DSPA-5 och FirePro.

– De var likvärdiga, därför bestämde vi oss för att köpa tio av varje märke. De sänker temperaturen med ungefär 100 grader per minut, så de är väldigt effektfulla, säger *Håkan Andersson*, operativ chef på Gästrike Räddningstjänst.

De planerar att utrusta bilarna med olika märken för att utvärdera vilken som fungerar bäst. Efter utbildning kommer de att implementeras i verksamheten i början av 2012.

– Jag upplever att det sker en stor utveckling på det här området, säger Håkan. Vi har inte sett så mycket av de här produkterna i Brandsverige, men jag tror absolut att det här är en del av framtiden. Och alla borde vara nöjda. Försäkringsbolagen i och med att vi troligtvis kommer att kunna räd- da flera byggnader från större skador. Vår egen arbetsmiljö blir förbättrad innan vi går in med rökdykare, så för säkerheten där känns det också bra.

Hur den fungerar

En aerosol består av mycket små fasta eller vätskeformiga partiklar som är fördelade i en gas. Dessa partiklar innehåller en kaliumförening. Släckverkan sker dels genom att partiklarna absorberar värme från flammen, dels genom att avbryta de kemiska reaktionerna som gör att flammen uppstår. När partiklarna binder de fria radikalerna

i branden neutraliseras väte-, syre- och hydroxidradikalerna i flammen. Eftersom partiklarna är så små får de en större yta per viktenhet. Dessutom håller sig partiklarna svävande under längre tid vilket ger ett bättre återantändningsskydd.

Brandsläckargranaten är försedd med en sprint och utlöses ett antal sekunder efter att sprinten har dragits ut. På så sätt har man tid att kasta in granaten i det brinnande utrymmet och stänga till. Aerosolen frigörs från granaten och börjar sprida gasen i hela rummet.

– Den arbetar volymetriskt, fyller varje kvadratcentimeter i rummet, och sprutar ut runt om, så det spelar ingen roll hur den landar. Ju tätare rum, desto bättre effekt får man. Men de behöver inte placeras i direkt anslutning till brandhärden, bara i samma brandcell, så fyller den det området. En farlig situation kan göras ganska säker. Man slår bort lågorna och skapar en säkrare miljö, säger Tobias.

Skillnaden mellan DSPA-5 och FirePro är hur den distribuerar gasen. FirePro rullar runt och kastar ut gasen medan DSPA-5 ligger stilla och skickar ut gasen.

– FirePro ser ut som en flaskgranat och du rycker sprintern precis som på en vanlig granat och rullar in den, säger Anna-Carin. Sedan rullar den omkring och kastar ut



De **SÄNKER** temperaturen
med ungefär 100 grader **PER**
MINUT, så de är väldigt effektfulla.»

Håkan Andersson, operativ chef





Efter några minuter kan rökdykarna gå in med värmekamera och leta efter kvarvarande brandhärdar. I de flesta fall är branden släckt, men det kan finnas kvar punkter med djupt rotad värme som kräver eftersläckning.



gasen med väldigt stor kastfrekvens, så den fyller rummet väldigt effektivt. Den har en bra räckvidd.

I många andra länder är brandsläckargranater vanligt. I Nederländerna, där produkten DSPA-5 har utvecklats, finns den på ett 50-tal brandstationer. PGA:er används även i Tyskland, Storbritannien, Kanada, USA och Sydkorea.

Verktyg för första insatsperson

Tanken är inte att brandsläckargranaten ska släcka branden helt och hållet, utan att den ska hålla nere branden tills insatsstyrkan är på plats.

– Först och främst är det ett extra verktyg för våra första insatspersoner (FIP), som kommer några minuter före insatsstyrkan, säger Håkan. Det handlar om att vinna tid. Man ska ju utöva sin befälsroll när man kommer först på plats, att göra en orientering och ha en förberedande order bakåt så att styrkan är förberedda på vad som ska göras när de kommer på plats. Om det går att dämpa branden med en sådan här granat, då har vi nått ett steg till.

Miljövänligt

PGA anses vara ett miljövänligt alternativ till halon, som förbjöds i Sverige 1997, samt ersättningsmedlen HFC-gas som bidrar till växthuseffekten och inertgas, som har lägre släckeffektivitet.

Vid Lunds tekniska högskola gjordes



Vi har satsat på en produkt som är så **REN OCH MILJÖVÄNLIG** som möjligt, men ändå har en **EFFEKTIV SLÄCKTEKNIK.**«

Richard Qvarfell, sakkunnig importör för FirePro i Sverige

2008 en studie om pyrotekniskt genererade aerosoler, samfinansierad av Brandforsk. I den undersöktes bland annat FirePro. Slutsatsen var att PGA är ett mycket effektivt släckmedel som även ger ett bra återantändningsskydd. Elektronikerna tog ingen skada, men kräver sanering efteråt eftersom restprodukterna bildar ett damm som över tid drar till sig fukt.

– Vi har satsat på en produkt som är så ren och miljövänlig som möjligt, men ändå har en effektiv släckteknik, säger Richard Qvarfell, som är sakkunnig importör för FirePro i Sverige.

Hälsoeffekter på människan

Eftersom sikten blir obefintlig under lång tid när en PGA aktiveras kan en eventuell utrymning försvåras. Produkten irriterar luftvägar och andningsorgan. En viktig faktor vad gäller hälsoeffekter på människan är att släckmedlets partiklar har en storlek som gör att de lätt tas upp av alveolerna i lungorna. Studier på råttor som exponerats för ett liknande släckmedel har resulterat i att 20 procent av råttorna utvecklat

lunginflammation när de exponerats för höga doser av medlet under lång tid. Det bildas höga halter av kolmonoxid när PGA utlöses, men nivåerna ligger inte på en nivå som ger en omedelbar fara för människor vid exponering i upp till 30 minuter. Det är alltså inte nyttigt att inandas stora mängder av gasen och granaten bör inte aktiveras i utrymmen där människor vistas. Rekommendationerna från leverantörerna är även tydliga på den punkten.

– Leverantörerna för båda dessa kommer att köra utbildning, säger Håkan. Vi kommer att ha väldigt tydliga rutiner för hur vi ska använda dem och i vilka situationer. Vi har även tittat på eventuella risker. Men enligt den information jag har och efter de tester vi har gjort ska det vara väldigt få risker. När det gäller vår egen personal går vi ju naturligtvis in med helskydd så för vår del är det inget problem, men om man tänker sig att det finns människor kvar får man väga den risken mot risken att brinna inne, och då är det ett ganska enkelt val. Dessutom finns det otroligt mycket cancerogena ämnen i brandgaserna. ■