

Underställ med aktivt kol reducerar cancerogen brandgas mot huden

Understället har köpts in av Räddningstjänsten i Skellefteå. Det är framtaget av CPP Garment, tekniken är beprövad och har används av militären för att skydda mot kemiska stridsgaser. Ola Lindström vid Räddningstjänsten i Skellefteå berättar om deras erfarenheter med stället.

■ TEX: FREDRIC PERSSON

Understället skyddar huden mot cancerogen brandgas samtidigt som det är väl ventilerat och släpper ut fukt från kroppen. Skyddskläderna är tredelade och består av en huva, tröja och en byxa, de har tagits fram i samarbete med Brandmännens Cancerfond. Materialet som används till understället har insytt aktivt kol och det adsorberar rökgaserna från brand.

Ola Lindström berättar att:

– Vi köpte in fem ställ för ca ett år sedan och det är i första hand till för rökykare och de som håller i övningar. Tanken är att när brandmännen börjar arbetsdagen så tar de med ett underställ till sin plats och hänger upp det vid larmstället. Vi har bestämt att det är upp till var och en om de vill använda det.

Hur har ni upplevt stället så här långt?

– Det fungerar bra, lätt att ta på sig och ingen har klagat på rörelseförmåga. Vi har ull-underställ närmast kroppen för det inte ska bli blött av svett. Några tycker det känns lite mer instängt och varmare innan insats. Helt perfekt passform är det inte men huvudsaken är att det sluter helt tätt.

Har ni använt dem i skarpt läge?

– Inte i större bränder, någon lägenhetsbrand och bilbrand. Det har inte varit så många larm där understället kommit till användning utan vi har försökt ha dem vid övning eller planerade event. Och det är där jag tycker det gör mest skillnad, när man står i rök i flera timmar.

Fem års rekommenderad livslängd

Absolut störst inverkan på ställets livslängd är rökgaser och partiklar som binds av det aktiva kolet som då successivt mättas. Tvätt har mindre inverkan på plaggets livslängd, om

anvisningarna följs så är funktionen i princip oförändrad även vid mer än 100 tvättar. Tillverkaren ger en rekommenderad livslängd på fem år. Ola säger att:

– Vi tvättar om man anser att de behöver tvättas och efter att man varit i brandrök. Vi har gett varje del av understället ett id-nummer och för bok över vilka larm de har varit på, hur många gånger de använts och tvättats.

Det känns att det är kvaliteten men understället måste användas mer för att kunna utvärderas ordentligt, säger Ola. Men än så länge har ingen blivit besviken.

Fakta – så är understället uppbyggt:

Tyget är uppbyggt av tre lager som släpper igenom luft och vatten samtidigt som det blockerar gaser, partiklar och odorer.

Ytterlagret består av 88% bomull och 12% elastan.

Mellanlagret består av 100% polyuretan, med ett finfibrigt partikelfilter som reducerar hudens exponering av hälsofarliga partiklar.

Det tredje lagret består av 100% aktivt kol, som adsorberar hälsofarliga gaser. Lagret med aktivt kol är applicerat på ett tyg av 100% bomull som ligger närmast kroppen. Kolet är format som 0,3 mm små kulor, varje kula klarar ett tryck på 4 kg och klarar därmed att bära ett knä eller armbåge. Kolets sammanlagda adsorptiva yta är större än 400 000 m².



Om man står i valet och kvalet att köpa in understället så tycker Ola att:

– Testa med två eller tre stycken ställ och utvärdera. Låt då i första hand rökdykare och de som håller i övningar använda dem.

Brandmannyrket och cancer

Det här är en efterlängtd produkt, rökgasernas giftighet är väl känt. 2022 klassade WHO's cancerforskningsinstitut (IARC) brandmannyrket in i grupp 1, vilket är den högsta

graden av säkerställt samband med cancerdiagnoser.

Räddningstjänstens vanliga underställ har en skyddsfaktor på 10 mot PAH (polycykliska aromatiska kolväten), det nya understället har 1000 i skyddsfaktor. Understället reducerar alltså hudens exponering av giftiga PAH till en tusendel. Understället är CE-certifierat enligt EN ISO 13982-1:2004 "Skyddskläder för användning mot partiklar". CE-certifieringen har den högsta möjliga kategorin inom personlig skyddsutrustning.

Stället har genomgått tester av Chalmers Industriteknik, Lunds universitet och IVL Svenska Miljöinstitutet.

Det här är PAH

PAH är en förkortning av Polycykliska Aromatiska Kolväten. Det är en grupp kemikalier som består av flera hundra föreningar. De bildas när organiska material hettas upp eller förbränns ofullständigt.

■ TEX: FREDRIC PERSSON

PAH:s akuta giftighet är låg till måttlig. Däremot så visar studier att lång tids exponering av för höga doser kan orsaka skador på immunsystemet, levern och njuren samt påverka hormonsystemen. Det är självklart viktigt att hålla den totala exponeringen för cancerframkallande ämnen så låg som möjligt.

WHO-organet International Agency for Research on Cancer hävdar att det finns tillräckligt med underlag för att bedöma substansen som cancerframkallande hos människan. Den klassificeras som humancarcinogen (grupp 1).

Det här gynnar uppkomsten av PAH:

- Om syretillförsel är ofullständig vid förbränningen.
- När temperaturen ligger kring 400-800° C.
- Om det finns aromatiska och omättade kolväten i det upphettade materialet.