



www.raddsamf.com

1 av 9

Skreven av	Fredrik Björnberg
Fastställd av	RäddSam F-mötet
Fastställd den	2012-04-13
Reviderad av	Jerker Sturedahl
Reviderad den	2017-03-23
Version	2.0

Rutiner för minskad kontaminering av personal

Bakgrund

Behovet av gemensamma rutiner för hur riskerna för kontaminering av farliga ämnen vid insats samt stationsarbete skall hanteras har ökat. I juli 2011 genomfördes ett seminarie i länet där Ned Carter från SKL deltog. Ned Carter har varit SKL:s representant i projektet "Friska brandmän". Friska brandmän-projektet har haft fokus på kläder och utrustning. Forskningsläget inom området är fortfarande bristfälligt.

Vid bränder bildas ett otal giftiga ämnen och föreningar. Vad som bildas beror på vilka material som brinner. Partiklar från epoxiplaster, kolfibrer, mineralullsisolering, polyuretanskum mm innebär stora risker som varken syns eller känns. Isocyanater bildas vid de flesta bränder. Isocyanater kan framkalla ger allergier, luftrörsbesvär och cancer.

Som bakgrundsfakta har ur "*Vägledning vid bränder och utsläppsberedskap*" utgiven av Miljösamverkan Västra Götaland följande utdrag hämtats:

- "Vid förbränning bildas också partiklar i form av bland annat sot. Dessa kan binda andra kemiska ämnen som är betydligt giftigare än partiklarna i sig."
- "De oförbrända förbränningsprodukterna utgörs av en blandning av bland annat olika kolväten, VOC (lättflyktiga organiska föreningar) och PAH (polycykliska aromatiska kolväten) som bildas genom pyrolys och pyrosyntes till följd av värmen och bristen på syre.
Flera av de vanligaste VOC, är cancerogena. Dessa förekommer i rök från fasta bränslen. Rök från eldning av fasta bränslen bedöms vara den tredje största miljörelaterade cancerorsaken efter radon och vägtrafikutsläpp.
Stoft bedöms, som bärare av PAH och tungmetaller utgöra en allvarlig hälso- och miljörisk. Värt att notera är att Statens Provnings- och forskningsanstalt, SP, funnit att det bildas mer än 10 g stoft/kg trä som förbränns även om förbränningen är ventilerad. För plaster kan stoftbildningen ligga på upp mot 200 g/kg. Stoftutsläppen från bränder ligger i samma storleksordning som vägtrafikens stoftutsläpp på årsbasis."

Ett uppdrag att ta fram en rutin som beskriver en miniminivå i arbetssätt och åtgärder beslutades av räddningschefsmötet

Revisionshistoria

Version 0.1

Arbetsutgåva 2011-12-07

Version 0.2

Remissutgåva 2012-01-17

- Synpunkter, revideringar på version 0.1 införda.
- Rutiner kring användning av skyddsmask med filter inarbetad i rutinen

Version 0.3

Remissutgåva 2012-02-07

- Mindre justeringar

Version 1.0

Förslag till beslut 2012-04-13

- Justeringar från remiss införda

Version 2.0

Förslag till justering 2017-03-31

- Justeringar under rubrikerna *Arbetsmiljöansvar* och *Skyddsmask med filter*.

|

Ansvar

Det åligger varje arbetstagare ett stort egenansvar att minska risken för att utsätta sig för farliga ämnen.

Arbetsgivaren skall erbjuda ändamålsenlig utrustning samt utbilda/informera arbetstagarna hur man minskar riskerna för att bli kontaminerad av farliga ämnen.

Arbetsmiljöansvar

Arbetsmiljöansvaret vid räddningsinsatser och övningsverksamhet beskrivs i *Arbetsmiljörutin för RäddSamF* och finns på www.raddsamf.se.

Vid stationsarbete gäller arbetsmiljöansvar och ansvarsfördelning enligt respektive organisations systematiska arbetsmiljöarbete.

Riskbedömning

Exponeringen sker genom

- Inandning
- Hudupptag
- Oralt (Nedsväljning)

Risk för exponering förekommer i

1. I brand/olycksskeendet
2. Vid efterarbete (eftersläckning, utredning etc)
3. Vid sanering
4. Vid hantering/återställning av kontaminerat material, kläder och utrustning.

Arbetsätt

Generellt kan sägas att det är den samlade effekten av exponeringen och inte det enskilda fallet som är intressant. Frekvens och exponering är avgörande – hur ofta utsätts en enskild brandman? Framgångsfaktorn är att minimera exponeringen över tid.

A och O är att arbeta med riskbedömning och riskminimering på individnivå.

Vi får inte ha mer bråttom vid en insats än att vi hinner använda den skyddsutrustning som krävs.

En viktig form av riskminimering vid den enskilda insatsen eller arbetsmomentet är att minska antalet personer som exponeras samt hur länge de exponeras.

Vi väljer att i denna rutin beskriva ett antal åtgärder som har en positiv effekt på arbetsmiljön för den enskilde arbetstagaren

Åtgärder

Här följer ett antal åtgärder som har påverkan på hur kontamineringen av brandpersonal och utrustning som används vid brandsläckning kan minimeras.

Insats samt övning:

- All personal skall använda utrustning enligt den skyddsnivå som är beslutad.
- Undvik exponering i möjligaste mån, tillse t ex att man arbetar med vinden i ryggen om så är möjligt.
- Filtermask (klass ABEK2 P3) skall användas vid eftersläckning eller annat arbete vid brandplats där det ej krävs tryckluftsapparat men där personalen fortfarande utsätts för rökgaser. Viktigt att göra en riskbedömning/mäta halten av kolmonoxid i luften. Se även ”Skyddsmask med filter” angående filtermask och kolmonoxid.
- Rökdykarledare skall enligt Räddsam F:s rökdykarinstruktion bära tryckluftsapparat om han befinner sig farlig miljö. Att som rökdykarledare befinna sig i gränsen till områden med farlig miljö med enbart hängande andningsmask är inte OK. Andningsmask skall bäras påtagen i dessa situationer.
- Bränder i fordon, skogsbränder och andra utvändiga bränder genererar stora mängder brand- och rökgaser. Dessa brand- och rökgaser kan innehålla stora mängder dioxiner. Det är viktigt att personalen håller en adekvat skyddsnivå vid denna typ av insatser och inte underskattar riskerna. Halvmask med partikelfilter (P3) kan vara ett alternativ vid t ex skogsbränder.
- Vid all förbränning bildas CO, så även i förbränningsmotorer. Motorsågar, elverk, ppv-fläktar o.d. kan därför skapa en hel del problem. Sörj för god ventilation om ni tvingas att använda sådana inomhus. För att minska CO- halten i områden där personer vistas nära förbränningsmotordrivna maskiner kan det vara lämpligt att använda avgasslangar.
- Innan personalen hanterar snus eller äter mat skall händerna tvättas med tvål och vatten. Den mängd farliga ämnen som finns på otvättade händer skall inte underskattas. Tillgång till tvål skall finnas på varje räddningsenhet.
- Vid misstanke om att någon har blivit rökgasförgiftad skall om möjligt behandling med syrgas påbörjas direkt på olycksplatsen.
- Det är lämpligt att den personal vars larmkläder exponerats för tät brandrök vid en insats förvarar sina larmställ i platsäcken under hemfärden. Om nytt larm inträffar under hemfärd kan larmställen tas på och användas igen.
- All materiel som bedöms ha utsatts för tät rök bör grovsaneras direkt på olycksplatsen innan den lastas in i bilarna igen.

Stationsarbete:

- Vid arbete med ej rengjord brandmateriel som till exempel andningsskydd och slang ska halvmask med partikelfilter samt handskar användas.
- Larmställ ska tvättas när de har blivit kraftigt nedsmutsade av sot eller andra rester från en insats. Detta gäller även andra kläder som avger en kraftig brand-/rökdoft. Detta är speciellt viktigt när kläderna har utsatts för brand med stor andel plastmaterial. Behovet av tvätt avgörs från fall till fall med beaktan att det inte bara är brand i byggnad som genererar giftiga ämnen och föreningar. Även t ex fordonsbränder, containerbränder och upplagsbränder kan göra detta. Den som under längre tid arbetat med skyddsnivåerna tryckluftsapparat alternativt skyddsmask bör alltid överväga tvätt av larmställ.
- Larmställ skall tvättas i enlighet med leverantörernas tvättråd.
- Det är lämpligt att personalen har tillgång till rena reservställ för utbyte, detta kan hanteras t ex via en stationsomgång av extraställ eller lån av annan personals larmställ.
- Rutiner för kontroll av luftfilter i fordonens klimatanläggningar bör läggas fast. Kontroller/byte bör ske med kortare intervaller än idag. Skälet är att brandbilarna ofta exponeras för egna avgaser och brandrök.

Skyddsmask med filter

Filtermasker är i första hand tänkta att användas utomhus med god tillgång till syre i luften. Filtret som används bör vara av typen SCOTT Pro 2000 CF32 ABEK2 P3 eller motsvarande. Detta filter är av en kombinationstyp som utöver partiklar även klarar en mängd olika gaser under en viss tid bl.a. koltetraklorid, klor, svavelväte, cyanväte, svavelsyra, ammoniak och nitrösa gaser. Ett flertal av dessa gaser kan finnas med i brandgaser och ett användande av filtermask gör att vi får ett bra skydd så länge tillgången till syre är god.

Brand

Vid bränder bildas ett otal giftiga ämnen och föreningar. Vad som bildas beror på vilka material som brinner. Partiklar från epoxiplaster, kolfibrer, mineralullsisolering, polyuretanskum mm innebär stora risker som varken syns eller känns. Isocyanater bildas vid de flesta bränder. Isocyanater ger allergier och luftrörsbesvär och kan framkalla cancer.

Vid all rökdykning ska tryckluftsapparat användas. Övrig personal som vistas kring brandplatsen ska skydda sig med skyddsmask då så är möjligt. Andra situationer då skyddsmasken kan fungera bra är vid utvändigt släckning, eftersläckning, skogsbrandsläckning, RVR och brandutredningar mm.

Skyddsmasken ersätter aldrig tryckluftsapparaten utan höjer skyddsnivån vid situationer där vi idag arbetar helt utan skydd. Skyddsmask får endast användas inomhus efter det att branden är släckt och efter att lokalen är väl ventilerad.

Användande av filtermask ska alltid föregås av en riskbedömning och vid brand eller annan risk för förhöjd CO-halt ska kontinuerlig mätning av CO-halten göras.

Kem

Förutom att skydda mot brandgaser är skyddsmaskerna avsedda att användas vid kemikalieutsläpp på liknande sätt. Dvs de som utsätts för gaser i höga koncentrationer ska ha någon nivå av kemskydd och tryckluftsapparat och övriga som kan utsättas för lägre koncentrationer använder skyddsmask. Masken kan även användas vid enklare saneringsarbete.

Kombinationsfilter (SCOTT Pro 2000 CF32 ABEK2 P3 brun/grå/gul/grön/vit)

Filtret till skyddsmasken är ett kombinationsfilter som skyddar mot gaser och partiklar.

<u>Ämne</u>	<u>Genombrottstid</u>
Koltetraklorid	40 min
Klor	20
Svavelväte	40
Cyanväte	25
Svavelsyra	20
Ammoniak	40
Nitrösa gaser	20

Kolmonoxid

Den gas som filtret INTE klarar av är kolmonoxid (CO) vilket finns i alla brandgaser och som vi inte känner lukt av eller kan se. CO fäster sig ca. 250 ggr lättare vid de röda blodkropparna än vad syret gör, vilket innebär att de röda blodkropparna blir blockerade från att transportera syre. Även vid god tillgång till syre så tar vi skada av att utsättas för CO.

De hygieniska gränsvärdena för CO är:

- Nivågränsvärde (NGV) gränsvärde för exponering under 8 timmar: 35 ppm
- Korttidsvärde (KTV) gränsvärde för exponering under 15 minuter: 100 ppm
- Omedelbart livsfarlig koncentration (IDLH) 1200 ppm

Användandet av filtermask skall alltid föregås av en riskbedömning om det ger tillräckligt skydd eller om tryckluftsapparat skall användas. Vid brand eller annan risk för förhöjd CO-halt ska insatsen föregås av en mätning av CO-halten.

Vissa explosimetrar i länet är utrustade med CO-sensor. De har ofta två larmnivåer, första larmet går vid 35 ppm och andra larmet vid 100 ppm. Om CO-halten understiger 35 ppm kan man använda sig av filtermask men man bör ha då ett mätinstrument i lokalen eller hänga en explosimeter på personalen så att man får en varning om CO-halten skulle stiga.

Vid all förbränning bildas CO, så även i förbränningsmotorer. Motorsågar, elverk, ppv-fläktar o.d. kan därför skapa en hel del problem. Sörj för god ventilation om ni tvingas att använda sådana inomhus. Försök har visat vikten av att använda avgasslangar till våra ppv-fläktar, om avgasslang används halverar man CO-halten. Placera utblåset så långt från fläktens luft-tillströmning som möjligt, helst då vinkelrätt från fläkten. Om choken glömts i halvt på läge eller om motorn går orent, d.v.s. en ofullständig förbränning sker, kan man komma upp i värden som närmar sig KTV (100ppm).

Skötsel och förbrukning

Alla filterförpackningar som öppnats skall märkas med bäst före datum vilket är 6 månader efter öppning. Redan öppnade filter bör placeras i fordon med hög användningsgrad för att omsättas så snart möjligt.

Normalt märker man att filtrets effekt upphör genom att man kan känna lukt eller smak. Filtret ska bytas då andningsmotståndet blir alltför högt. Om ett filter används flera gånger ska det senast bytas efter 6 månader även om det känns som att det fungerar. Om filter använts vid kemikalieutsläpp ska det bytas efter insats.

Uppföljning

Denna instruktion skall följas upp och vid behov revideras en gång per år.