

**ACETYLENGASFLASKOR
vid
brandsläckning**

Säkerhetsavstånd, kylningstider och bedömningshjälp i samband med brand där acetylenflaskor berörs

Cirkulär om acetylen­gasflaskor vid brand­släckning

Detta cirkulär utges för att underlätta de bedömningar som måste göras vid bränder där acetylen­gasflaskor är inblandade.

Det utges i samråd med Arbetarskyddsstyrelsen, Sprängämnesinspektionen, AGA Gas AB och Alfax AB. Dessutom har samråd tagits med räddningskårerna i Stockholm, Göteborg, Malmö, Halmstad och Östersund samt Räddningsskolorna.

STATENS RÄDDNINGSVÄRK

Nils Olof Sandberg

Björn Albinson
Enhet för brand­släckning

Innehåll

- 1 Första bedömning
- 2 Riskzon
- 3 Säkra skydd vid sprängning av gasflaska
- 4 Kylning med vattenkanon
- 5 Gasflaskor inomhus
- 6 Kylningstid
- 7 Särskild risk vid gasläckage
- 8 Säkerhetstid inom vilken gasflaska kan befaras explodera.
- 9 Uppehåll med kylning av flaska som inte läcker
- 10 Kontroll av sönderdelning
- 11 Gasflaskpaket
- 12 Riskområde för gasflaskor som sänkts i vatten
- 13 Beskjutning av acetylen­gasflaskor
- 14 Information till brandpersonal
- 15 Gasflaskor efter brand
- 16 Förebyggande åtgärder

ACETYLENFLASKOR VID BRANDSLÄCKNING

Säkerhetsproblemen med acetylenflaskor i vilka sönderdelning av gasen befaras har alltid varit svåra. De riktlinjer för ingripande som tidigare funnits har ifrågasatts och för att få klarhet tillsattes 1984 en arbetsgrupp som nu utarbetat dessa råd.

Arbetsgruppen har bestått av personer från räddningskårerna i Stockholm, Göteborg, Malmö, Halmstad och Östersund, Arbetarskyddsstyrelsen, Sprängämnesinspektionen, Statens brandnämnd (Räddningsverket), AGA Gas AB och Alfax AB. Den har letts av Brandnämnden, Räddningsverket, som också anlitat v räddningschef Sune Lardner.

Utöver den erfarenhet som finns inom räddningstjänsten har prov som AGA genomfört legat till grund för slutsatserna i cirkuläret.

Cirkulärets råd riktar sig till räddningspersonal och anger hur man kan agera på ett säkert sätt när acetylengasflaskor är inblandade i brand. Genom ett korrekt arbete minskar personskaderisker för människor i den närmaste omgivningen.

Då fasta handlingsregler inte kan utarbetas måste räddningsledaren från fall till fall göra bedömningen. Råden avser främst utgöra ett underlag för denna bedömning.

1 FÖRSTA BEDÖMNING

"Räddningsledare skall se till att de risker som rök- eller kemdykare utsätts för är rimliga med tanke på vad som kan uppnås med insatsen" (ur AFS författningssamling 1986:6 Rökdykning).

Vid rekognosering väljer utryckningsledaren angreppssätt. Antingen väljs en aktiv insats med släckning eller kylning från skydd eller en passiv insats då området utryms och spärras av. Passiv insats tillgrips då inget godtagbart skydd kan erhållas.

2 RISKZON

Ett område med 300 meters radie kan nås av splitter från en sprängd gasflaska. Området avspärras för allmänheten. Avståndet kan minskas om betryggande skydd finns i någon riktning.

Samma avstånd kan användas även då flaskpaket berörs.

Prov visar att ett eldklot med radien 25 meter kan uppstå när en acetylengasflaska exploderar eller spricker.

3 SÄKRA SKYDD VID SPRÄNGNING AV GASFLASKA

Något exakt svar om vad som kan vara ett säkert skydd kan inte lämnas. Räddningsledaren måste göra en bedömning. Följande generella synpunkter bör beaktas

a) Övertryck vid sprängning av gasflaskor

Vid flasksprängning inomhus ger ofta murade väggar dåligt skydd mot övertryck. Samma gäller lätta konstruktioner. Armerade betongväggar ger bra skydd.

b) Splittersverkan

Armerade betongväggar fyller rimliga krav på säkerhet. Murade väggar ger även ett bra skydd. Lätta konstruktioner ger oftast dåligt eller inget skydd.

Om acetylengas kommer ut och ger explosiv gasblandning i en lokal är risksituationen betydligt allvarigare än vid en sprängning av gasflaskan där gasen antänds direkt. Antändning av gas i byggnad kan medföra att den rasar helt.

4 KYLNING MED VATTENKANON

Om fasta säkra skydd ej finns för personal vid aktiv insats och kylning ändå måste ske kan följande iakttagas

- a) låg ställning och utnyttja naturliga terrängskydd
- b) en tung arbetsmaskin eller vatten-/sandfylld container kan vara bra tillfälligt skydd
- c) ett närmande 45° mot behållarens längdaxel är statistiskt sett bäst

Vattenkanon som medger fast uppställning används för att få längsta möjliga kastlängd och för att kunna lämna kanonen obemannad.

5 GASFLASKOR INOMHUS

Flasksprängning som inträffar inomhus är en allvarlig fara för personer som är i lokalen eller i närliggande utrymmen.

Räddningsledaren måste göra bedömningen om riskerna för personalen är rimliga med tanke på vad som kan uppnås med insatsen.

Tänkbara situationer är också alltför varierande för att generella anvisningar ska kunna ges men allmänt gäller att

- a) en flasksprängning i en liten lokal utgör en större risk för skada på personal genom övertryck än om den inträffar i lokal med stor volym
- b) välj tillfällig uppehållsplats vid pelare, invid bärande vägg
e d
- c) släck ej utströmmande brinnande gas om den kan orsaka gasexplosion i lokalen vid en senare antändning
- d) hänsyn måste tas till risk för splitter vid flasksprängning.

Om kylning genomförs inomhus bör, om säkerheten så medger, åtgärder vidtages för att minska vattenskadorna.

6 KYLNINGSTID

En första kylning skall ske till dess att avångning ej sker då strålen flyttas från flaskan, som alltså ska förbli våt.

därefter

kontinuerlig kylning under 30 minuter och

därefter

30 minuters ytterligare besprutning i intervaller med ungefär 10 minuters uppehåll för att fastställa att ingen värme utvecklas i flaskans inre och leds ut till det omslutande stålhöljet.

Först efter dessa kylningsmoment kan man gå fram för att i första hand se efter om gasflaskan läcker.

7 SÄRSKILD RISK VID GASLÄCKAGE

Vid befarad gassönderdelning utgör läckage en väsentligt ökad risk för sprängning. Om ett läckage hörs ska man ej gå fram till flaskan. Det kan ofta vara svårt att i inledningskedet avgöra om läckage föreligger. För klarläggande på denna punkt gäller följande:

1. Kylning skall ske enligt reglerna ovan.
2. Därefter kan man gå fram till flaskan och kontrollera temperaturen och om läckage föreligger.
3. Visar det sig att flaskan läcker skall ventilen om möjligt **omgående** stängas. Uppehåll vid flaska med läckage får ej vara längre än 1-2 minuter. (tid som behövs för att förvissa sig om läckage)
4. Kan flaskan inte stängas så att läckaget helt upphör skall behållaren betraktas som farlig och lämnas på platsen, helst med vattenkylning, samt med erforderlig avspärning under 24 timmar.

På utryckningsfordon medförs lämpligen läckspray för utförande av täthetsprov. Om bara mycket små läckage i form av enstaka små bubblor hittas vid prov skall ventilen (gasflaskan) betraktas som tät.

8 SÄKERHETSTID INOM VILKEN GASFLASKA KAN BEFARAS EXPLODERA

Om acetylenflaska som utsatts för uppvärmning hållits kyld under 24 timmar kan den därefter anses riskfri.

9 UPPEHÅLL MED KYLNING AV GASFLASKA SOM INTE LÄCKER

Uppehåll med kylning skall endast ske för kontroll av flaskans temperatur eller för kort förflyttning av densamma (t ex till vattenfylld container för borttransport). Denna arbetsinsats bör klaras inom tio minuter varvid ingen farlig uppvärmning hinner ske.

Borttransport av gasflaska skall ej ske förrän man bedömer att dess temperatur ej stiger under aktuell flyttperiod eller att flaskan kyls under tiden. **Observera** att kylning alltid först måste ske enligt ovan.

10 KONTROLL AV SÖNDERDELNING

Ventil får inte öppnas för att konstatera om gassönderdelning äger rum eftersom öppning innebär ökad risk för snabbare reaktion i acetylenflaskan.

Öppning av ventil för kontroll är vanlig i samband med svetsning och bakslag. Detta är en annan situation.

11 GASFLASKPAKET

Genom att flaskorna i paket ligger inpå varandra kan aldrig en effektiv kylning med vatten garanteras. Av detta skäl skall gasflaskor i paket där gassönderdelning befaras betraktas som explosionsfarliga!

För insats gäller följande:

Ordna kylning med fast uppställd vattenkanon.
Avspärra erforderligt område.
Behåll avspärrningen 24 timmar.

Observera att för flaskpaket gäller inte de allmänna insatsregler som redovisats i huvudparten av punkterna.



Exempel på flaskpaket. De finns i liggande och stående utförande.

12 RISKOMRÅDE FÖR GASFLASKOR SOM SÄNKTS I VATTEN

Om acetylenflaskor sänks i vatten vid kaj eller dylikt blir kylningen så effektiv att ingen explosion behöver befaras.

Som en extra försiktighetsåtgärd bör området 50 m omkring platsen ändå spärras av. Kylning enligt ovan kan också åstadkommas i vattenfyllda containrar. Transport av sådan container bör omgärdas av försiktighet.

13 BESKJUTNING AV ACETYLENGASFLASKOR

Säkerhetstiden på 24 timmar kan i speciella fall kortas väsentligt om flaskan punkteras genom beskjutning. Vid beskjutning bör polisman eller annan kunnig skytt anlitas. Anvisningar för detta finns i Svenska Brandförsvarsförningens skrift "Oskadliggörande genom beskjutning" utgiven januari 1987. Till denna skrift finns också instruktion på video. Beställning kan ske per telefon 08-783 70 00.

14 INFORMATION TILL RÄDDNINGSPERSONAL

I samband med att dessa råd utarbetats har AGA gjort ett studiepaket (Gasflaskor i brand) som består av en video och ett studiehäfte vilket kan användas när räddningstjänstens personal utbildas. Materialet anskaffas genom AGA Gas AB 08-7579500.

15 GASFLASKOR EFTER BRAND

En flaska som varit med i en riktig brandhärd (flera hundra grader och som bär tydliga spår av detta i form av avbränd färg etc är efteråt oftast tom på gas. Ofta är ventilen inte längre tät. Flaskan kan också ha spruckit i en lokal deformation (bula). Sådana flaskor skall lämnas tillbaka till leverantören

16 FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Regler finns för förvaring och placering av gasflaskor (Sbrn meddelande 1978:2). Vid brandsyn, information och utbildning behöver gasflaskor alltid ägnas särskild uppmärksamhet. Reglerna för utmärkning, förvaring, bakslagsspärr m m har tillkommit för att minska riskerna för och vid brand Genom information om vad den enskilde svetsaren skall iakttaga i förebyggande syfte och vid brandtillbud, t ex bakslag, kan antalet bränder med explosionsrisk minskas. Arbetsgruppen har noterat att det på senare år blivit allt vanligare med gasflaskbränder inom bostadsområden, och då oftast i samband med hobbyarbeten.