



STATENS BRANDINSPEKTION

Meddelanden

1965:8

Kolsyresläckningsanläggningar.

Närmast med anledning av inträffad dödsolycka genom kvävning i samband med oavsiktlig utlösning av en kolsyresläckningsanläggning har det bedömts angeläget att offentliga anvisningar utfärdas till skydd mot personskador vid användning av sådana anläggningar. Med hänsyn till att sådana anvisningar, förutom skyddet mot personskador, också bör behandla frågor av släckningsteknisk art, har det ansetts lämpligt att anvisningarna utfärdas av statens brandinspektion i samverkan med arbetarskyddsstyrelsen och Svenska skadeförsäkringsföreningen.

Anvisningarna avser sådana anläggningar för kolsyresläckning av såväl högtrycks- som lågtryckstyp, där risk för personskada till följd av inandning av kolsyra kan anses föreligga. I anvisningarna meddelade föreskrifter gäller sålunda i första hand kolsyresläckningsanläggningar för rumsskydd, d.v.s. sådana anläggningar, där en hel lokal vid utlösning kan bli fylld med kolsyra av ur personskadesynpunkt farlig koncentration. Beroende på omständigheterna i de enskilda fallen gäller anvisningarna i tillämpliga delar även för punktskydd, d.v.s. sådana anläggningar, där endast viss maskin eller apparat är kolsyreskyddad.

Vid bedömning av avvikelser från anvisningarna bör samråd ske mellan brandchefen och yrkesinspektören samt i förekommande fall även med försäkringsgivaren.

Vad beträffar kolsyresläckningsanläggnings konstruktion och utformning i övrigt hänvisas till Svenska skadeförsäkringsföre-

ningens föreskrifter för stationära kolsyresläckningsanläggningar. Till dessa föreskrifter bör lämpligen hänvisas bl.a. då installation av kolsyresläckningsanläggning föreslås såsom villkor för byggnadslov. Enligt nämnda föreskrifter skall såväl kolsyresläckningssystem som i dylika system ingående materiel vara typgodkända. Typgodkännande sker genom Prövningsnämnden för automatiska kolsyresläckningsanläggningar i vilken ingår representanter för arbetarskyddsstyrelsen, statens provningsanstalt, Svenska skadeförsäkringsföreningen samt statens brandinspektion.

Detta meddelande är utarbetat i samverkan med arbetarskyddsstyrelsen och Svenska skadeförsäkringsföreningen samt efter hörande av byggnadsstyrelsen, fortifikationsförvaltningen, statens vattenfallsverk, statens provningsanstalt, rektor vid statens brandskola, brandcheferna i Stockholm, Göteborg och Malmö, Svenska brandförsvarsföreningen, Svenska brandbefälets riksförbund, Svenska brandredskapsföreningen samt De Förenade Kolsyrefabrikernas AB. Arbetarskyddsstyrelsen har förklarat att detta meddelande är vad angår arbetarskydd att anse såsom anvisningar fastställda av arbetarskyddsstyrelsen och utfärdade till ledning vid tillämpningen av arbetarskyddslagen.

Ingvär Strömdahl
Ingvär Strömdahl
Riksbrandinspektör

Stockholm den 21 juni 1965.

Statens brandinspektion, Sturegatan 29, Stockholm Ö, tel 08/24 51 90.

Summary in English.

THE NATIONAL INSPECTORATE OF FIRE SERVICES

Informative Recommendations 1965:8

Stationary Carbon Dioxide Extinguishing Systems.

Owing to a recent fatal accident, cautionary recommendations have been elaborated in collaboration with official and other parties concerned in the first line applying to Total Flooding, but in part also to Local Application Systems:

1. General information regarding Carbon Dioxide.
2. Safety directives: Official rulings. Storage containers, disposal, safety membrane, shut-off.
Pipe and fittings. Manual operation. Safety valve.
Alarms, delayed action of system, warning signs, routes of exit, automatic door closures, provision of self-contained breathing apparatus.
Repairs, survey.
3. Provisional regulations.

Skannat av Utkiken



Anvisningar till skydd mot personskada vid fasta kolsyresläckningsanläggningar.

1. Kolsyrans egenskaper.

Ren kolsyra (koldioxid) kan förekomma som färglös gas, färglös vätska eller vit massa (kolsyresnö). Den har en lätt stickande lukt. I utspädd form saknar kolsyran lukt och smak. Den är i låg koncentration ogiftig men kan på grund av sin tyngd - den är ca 1,5 gånger så tung som luft - i stängda och särskilt lågt belägna utrymmen undantränga luften, så att en person, som uppehåller sig där, blir kvävd på grund av syrebrist. Då gasen i lägre koncentrationer är nästan luktlös och endast i hög koncentration irriterande, kan dess förekomst lätt förbises, vilket vid läckage och utströmning kan utgöra en verklig fara. Vid räddningsuppdrag i lokaler som fyllts av kolsyra måste räddningspersonalen vara utrustad med andningskydd av lämplig typ (jfr 2.73). Filtermask är på grund av den eventuella syrebristen i den omgivande atmosfären icke användbar.

Hantering av kolsyra i fast form kan ge köldskada.

2. Säkerhetsföreskrifter.

2.1 Gällande offentliga föreskrifter.

Bland tillämpliga offentliga föreskrifter gäller i första hand:

2.11 Arbetarskyddslagen.

2.12 Tryckkärlskommissionens Flasknormer och Rörledningsnormer.

Ann. Hittills har för tryckkärl och rörledningar fram till distributionsventil krävts ett provtryck av 190 atö. Enligt flasknormerna torde detta bli ändrat till 250 atö.

2.13 Kommerskollégii säkerhetsföreskrifter för elektriska starkströmsanläggningar.

2.2 Kolsyrebeholderi.

2.21 Behållares placering och skydd.

Kolsyrebeholderare skall vara så placerade att de är skyddade för åverkan genom trafik med truckar och motsvarande samt av obehöriga, vilket som regel innebär att behållarna skall placeras i låst, väl ventilerat rum eller inom inhägnad i förekommande fall skyddad mot påkörning medelst kraftiga avbärare. Utföres inhägnad av nät bör detta ej ha större maskvidd än cirka 10 mm.



Vid placering av kolsyrebehållare skall vidare beaktas, att behållare normalt ej får utsättas för högre temperatur än 35°C (45°C om anläggningen är utförd för ett provtryck av 250 atö).

2.22_Sprängmembran.

Behållarventil skall vara försedd med sprängmembran så dimensionerat att det brister vid ett tryck som ligger mellan 90 och 95 % av det för behållaren gällande provtrycket. Membranet skall vara så utfört eller anordnat att personfara inte uppstår vid dess sprängning.

2.23_Blockering.

Anordning för blockering av kolsyreutlösning - i förekommande fall från enstaka sektion - skall vara mekaniskt verkande; dock får annan blockeringsanordning användas, om den ger motsvarande säkerhet. Blockeringen skall säkert hindra kolsyran från att strömma ut. Skylt, som anger att anläggningen skall vara blockerad innan arbete utföres på densamma, skall finnas uppsatt dels vid kolsyrebatteriet (kolsyrebehållarna), dels på eller invid dörr till kolsyreskyddad lokal.

Anm.1. Blockering bestående av klots el.dyl., placerad under utlösningsslod liksom annan liknande blockering, som oavsiktligt kan hävas, är icke godtagbar.

Anm.2. När kolsyresläckningsanläggning är blockerad markeras detta optiskt medelst felsignal på ständigt övervakad eller eljest väl synlig plats.

2.3 Rörledningar, armatur m.m.

2.31 Rörledningar.

Rörledningar, armatur och andra delar, utsatta för inre övertryck, skall med god marginal kunna motstå det högsta förekommande trycket. Ledning mellan kolsyrebehållare och distributionsventil skall provtryckas för det tryck som anges i flasknormerna enligt 2.12. Ledning mellan distributionsventil och munstycke skall utgöras av rör av stål för tryckkärlsrör enligt svensk standard.

2.32 Manuell utlösningssanordning.

Manuell utlösningssanordning skall vara så placerad eller anordnad att den är skyddad mot oavsiktlig utlösning samt mot åverkan av obehöriga. Där utlösningssanordning är placerad i låst rum eller



låst skåp skall nyckel finnas tillgänglig bakom glasruta i eller invid dörren. Vid annan placering av utlösningens anordningen skall den vara försedd med lätt brytbar plombering eller annan motsvarande anordning.

2.33 Säkerhetsventil.

Där säkerhetsventil finnes skall denna vara så anordnad, att när den öppnar risk för personskada inte uppstår.

2.4 Larmanordning; fördröjning av kolsyreutlösning.

I kolsyreskyddad lokal, liksom i lokal där vid utlösning av punktskyddat objekt farlig kolsyrekoncentration kan uppstå, skall finnas väl hörbar larmanordning, som träder i funktion när systemet utlöses. Sådan signal skall under arbetstid också kunna överföras till ständigt bemannad plats.

Där förhållandena så påkallar, exempelvis ifråga om arbetslokal, skall finnas anordning för fördröjning av kolsyreutlösningen i förhållande till utlösning av larm (jfr dock nedan). Fördröjningen bör normalt vara ca 15 sekunder och får av släckningstekniska skäl icke överstiga 30 sekunder.

Vid anläggning med fördröjd utlösning skall finnas såväl elektrisk som mekanisk larmanordning. Den elektriskt drivna larmanordningen skall träda i funktion när systemet utlöses. Den mekaniska larmanordningen skall drivas eller startas av den utströmmande kolsyran.

Vid anläggning där fördröjning av kolsyran ej sker är det ur personsäkerhetssynpunkt tillfyllest med en larmanordning. Denna skall då vara mekaniskt verkande och drivas eller startas av den utströmmande kolsyran.

Vid anläggning i obemannad byggnad, t.ex. elverks nätstation, bör finnas signallampa eller annan anordning, som visar när utlösning skett.

2.5 Varningsskyltar (se också under 2.23)

På in- och utsidan av dörr till lokal som avses i 2.4 skall finnas tydlig varningsskylt utförd enligt SIS 90 00 03-90 00 06 (jfr brandinspektionens meddelande 1957:8) och försedd med



följande (eller i princip motsvarande) text:

Livsfara!

Lämna lokalen omedelbart då larmsignal ljuder eller kolsyra utströmmar. Lokal i vilken kolsyra strömmat ut får beträddas först efter grundlig utvädring.

2.6 Utrymningsvägar.

Från lokal som avses i 2.4 skall finnas erforderligt antal lämpliga utrymningsvägar. Dörr i utrymningsväg skall vara utåtgående och självstängande. Den skall vara lätt att öppna även inifrån.

Kolsyreskyddat rum får icke utgöra enda utrymningsväg från annan lokal.

2.7 Åtgärder för alarmering samt för räddning av instängd personal.

2.71 Larmsignal enligt 2.4 skall om möjligt överföras till brandkår. Sker ej detta skall tydligt anslag finnas med uppmaning att omedelbart alarmera ortens brandkår och ev. industribrandkår.

Anm. Överföres larmsignal till brandkår och är byggnaden eller anläggningen i övrigt skyddad med automatisk släcknings- eller alarmeringsanordning bör kolsyreskyddat rum tydligt markeras på orienteringsplanen.

2.72 Dörr, lucka eller annan öppning till kolsyreskyddat utrymme bör, där så är lämpligt, vara så anordnad, att den stänges samtidigt med kolsyreutlösningen.

2.73 Där i samråd mellan yrkesinspektören och brandchefen så anses erforderligt skall andningsskydd av lämplig typ (tryckluft- eller friskluftapparat) finnas lätt tillgänglig utanför eller i närheten av den skyddade lokalen. I sådana fall skall också personal i erforderlig utsträckning finnas utbildad och övad i andningsskyddets användning.

2.8 Reparationsarbeten.

Reparationsarbete eller annat tillfälligt arbete, som utförs av personal vilken normalt ej har sin arbetaplats i lokalen, får påbörjas först sedan för anläggningen ansvarig arbetsledare



lämnat tillstånd därtill. Personalen skall därvid av denne eller genom dennes försorg noggrant informeras om riskerna vid kolsyreutlösning samt om åtgärder i samband med sådan utlösning. Företagets egen berörda personal skall vid anställningen ges motsvarande information.

2.9 Funktionsprovning.

Kolsyre-släckningsanläggning skall funktionsprovvas såväl efter installation som med regelbundna mellanrum, lämpligen en gång varje år.

Anm. Provningsjournal bör föras och finnas tillgänglig i anslutning till anläggningen.

För premierabattberättigade kolsyre-släckningsanläggningar sker besiktning och funktionsprovning genom av Svenska skadeförsäkringsföreningen godkända besiktningsmän.

3. Övergångsbestämmelser.

Om anläggning som avses i dessa anvisningar och som tagits i bruk eller anskaffats före dessa anvisningars utgivning icke motsvarar fordringarna i anvisningarna och avvikelserna ur säkerhets synpunkt är mindre väsentliga, ankommer det på vederbörande yrkesinspektör att efter samråd med brandchef och där så erfordras även med vederbörande tillverkare och försäkringsgivare meddela de eftergifter, som, med hänsyn till förhållandena, kan anses skäligen.

