



Koldioxid-gassläcksystem

Koldioxid-gassläcksystem - Rent och kostnadseffektivt

Koldioxidsläcksystem är ett oslagbart alternativ när det gäller brandskydd i många miljöer med brandfarliga vätskor, gaser, kemikalier eller elektrisk utrustning av olika slag. Koldioxid är ett "rent" släckämne som kväver branden. I motsats till vatten, skum och pulver förorsakar koldioxid därför inga skador på material och utrustning. Allt som krävs är en utvädring av lokalen när branden är släckt..

Låt vår erfarenhet bli din

Vi på Firesafe har ett unikt kunnande när det gäller koldioxidanläggningar. Vi utvecklade de första systemen i Sverige och installerade vår första koldioxidsläcksystem redan 1928.

Idag levererar vi nyckelfärdiga anläggningar som servas av vår egen specialutbildade personal. Vi ombesörjer hela kedjan - från projektering, konstruktion, tillverkning och monteringsring till återfyllning och uppföljande service.

Egenskaper

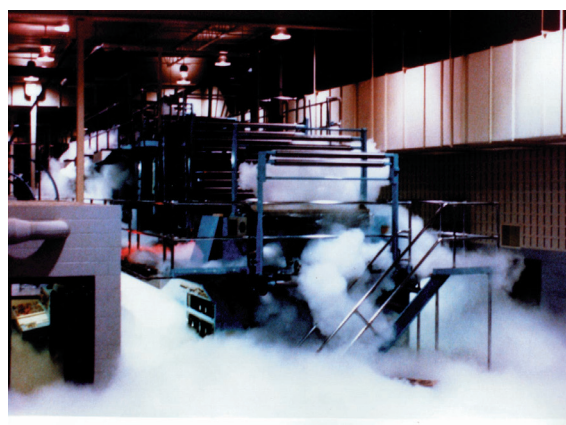
Koldioxid förekommer i både fast, flytande och gasform. Vid brandsläckning i fasta system används gasformen. Den kemiska formeln för koldioxid är CO_2 . 1 styck koldioxid har ingått kemisk förening med 2 stycken syreatomer och bildat molekylerna kol-dioxid. Max tillåten vattenmängd i koldioxid vid förvaring i behållare för brandsläckning är 0,01 %, då för hög vatteninblandning kan bilda isprop-par i rörledningar och munstycken vid utströmning. Koldioxid löst i vatten kallas kolsyra.

Fast form:	Koldioxidsnö, torris
Vätskeform:	Färglös, existerar enbart under tryck i koldioxidbehållare
Gasform:	Färglös, luktlös i låga halter, i högre något stickande

Koldioxid i gasform är:

- ca 1,5 gånger tyngre än luft
- normalt torr och giftfri
- smak och luktfri
- ej elektriskt ledande

Gasen kan vid utströmning skapa statisk elektricitet. 1 m³ gas väger 1,97 kg vilket innebär att 1 kg koldioxid i flytande form ger något mer än 0,5 m³ gas i fritt tillstånd.



Koldioxid som släckmedel

Släckprincip

Koldioxiden ersätter i princip syret i rummet. Koldioxidkoncentrationen skall vara så beräknad att syrekonzentrationen i rummet reduceras från 21 % till under 12 %. Denna syrekonzentration är för låg för att underhålla förbränningsprocessen. Koldioxid har en kylande effekt, men denna påverkar vid rumsskydd branden marginellt. Den utströmmande koldioxidvolymen leder till en tryckökning i rummet som måste beaktas vid dimensionering av släcksystemet.

Säkerhet

All personal måste lämna det skyddade utrymmet innan koldioxiden utlöses. Vid inandning av koldioxid i låga koncentrationer 3-4 % ökar andningsfrekvensen, pulsen och blodtrycket. Senare följer huvudvärk, illamående och yrsel. Efter en lättare inandning av koldioxid sker återhämtningen snabbt i frisk luft, om inte måste läka-re uppsökas. Koncentrationer 4-9 % medför medvetlöshet inom relativt kort tid. Vid höga koncentrationer över 10 %, dvs under de som används vid brandsläckning, uppstår direkt livsfara genom kvävning. Detta sker inte genom syrebrist utan beroende på att koldioxidhalten i inandnings-luften styr andningen. Alla koldioxidsläcksystem skall beroende på typ vara försedda med säkerhetssystem för personal som tidsfördröjningar och blockeringsventiler.

Förvaring

Koldioxid förvaras i vätskeform under tryck. Två huvudsystem för förvaring finns:

Högtryckssystem

Denna typ av system är vanligast förekommande. Koldioxid förvaras i högtrycksbehållare med volym upp till 68 liter. Vid rumstemperatur har koldioxiden ett tryck på 55-60 bar. Behållarna är pimärkta och provtryckta till 250 bar. Fyllnadsgraden för "industriefyllning" är 75 % och för "marinfyllning" eller "tropikfyllning" 67 %. Detta innebär t ex att en 68 liters behållare får fyllas med 50 respektive 45 kg koldioxid. Kontroll av mängden utförs med speciella nivåmätare eller genom fysiskt vägning.

Lågtryckssystem

Koldioxid förvaras i stora välisolerade tankar med ett tryck på ca 18 bar och en temperatur lägre än -18°. Dessa system blir ekonomiska först vid stora mängder och används huvudsakligen i marina applikationer.

Systemuppbyggnad

Separata system

Anpassas till specifikt utrymme. Behållarna placeras inuti eller i omedelbar närhet av det utrymme som skall skyddas.

Distributionssystem

Behållarna är samlade på ett gemensamt ställe. Koldioxiden fördelas genom distributionsventiler och rörsystem till de olika utrymmena. Koldioxidmängden är beräknad efter den största volymen som skall skyddas. Denna typ av system är ekonomiskt fördelaktiga, då flera ungefär lika stora rum placerade nära varandra skall skyddas.

Dimensionering

Släckmedelsmängden dimensioneras efter om man väljer ett rumsskydd där en avgränsat rum fylls eller ett punktskydd då en fiktiv volym runt objektet skyddas. Vid punktskydd erhålls normalt ingen inertering annat än genom en lång utströmningstid för koldioxiden.

Regler

För försäkrings- eller myndighetsgodkänd anläggning gäller att denna skall vara beräknad, konstruerad, levererad och installerad enligt SBF 115 av Svensk Brand och Säkerhetscertifiering godkänd anläggarfirma och med lämpligt material.

Skötsel och underhåll

Underhållsarbeten får för försäkrings och myndighetsanläggningar endast utföras av anläggarfirma eller annan servicefirma som har materialkunskap och godtagits av anläggarfirman eller kravställaren. Vår serviceorganisation är uppbyggd av kompetenta servicetekniker som snabbt och effektivt hjälper till när det behövs. Lämpligen tecknas ett servicekontrakt med Firesafe Sverige AB som besöker anläggningen minst en gång per år och kontrollerar att koldioxidbehållarna innehåller föreskriven mängd samt att systemet är funktionsdugligt.