

Förvaring

Högtryckssystem

Koldioxiden förvaras komprimerad till vätskefas i tryckbehållare. Storlekarna varierar från 2 till 50 kg.

Behållarna fylls normalt med 0,75 kg gas per liter flaskvolym. En lägre fyllnadsgrad 0,67 kg/liter, så kallad tropikfyllning, används för behållare som utsätts för högre temperaturer. Trycket i behållarna är beroende av temperaturen enligt diagrammet.

Lågtryckssystem

Vid större anläggningar kan kolsyran förvaras nedkyld i välisolerade tankar. Temperaturen är -18 °C vilket ger ett tryck på ca 18 bar.

Hälsorisker

Inandning

Koldioxidhalten i luften styr kroppens andning. Vid förhöjda CO₂-koncentrationer, 2-10%, ökar andningsfrekvensen och efter en stunds inandning kan huvudvärk, yrsel och illamående uppstå. Koncentrationer över 10% kan snabbt ge så kallad CO₂-chock, vilket innebär kramper och medvetslöshet. Vid koncentrationer över 18-20% uppstår CO₂-chocken omedelbart med symptom som liknar slaganfall. Kvävning följer efter kort tid.

Vid användning av handbrandsläckare och punktskyddsanläggningar är risken för hälsofarliga CO₂-koncentrationer ofta försumbar. Rumsskyddsanläggningar ger däremot direkt livshotande atmosfärer. System i bemannade lokaler förses därför med blockeringar, tidsfördröjningar och andra skyddsanordningar.

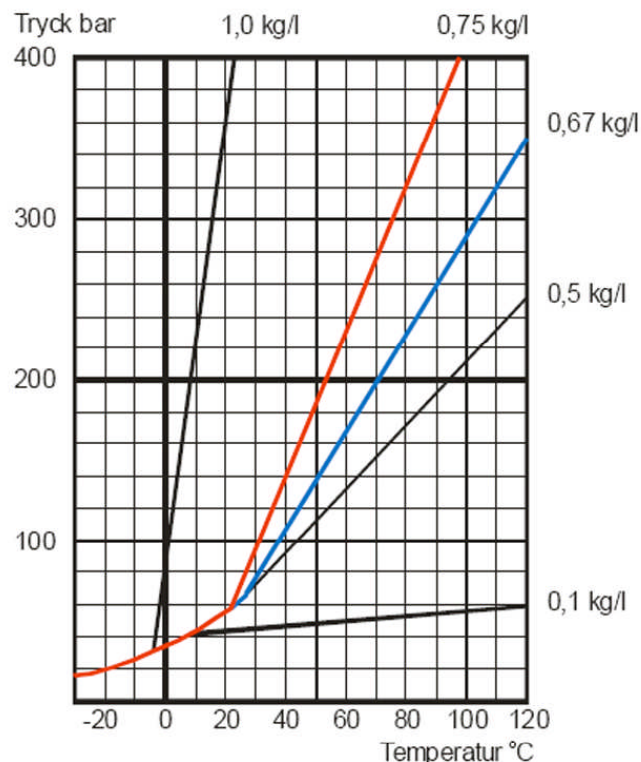
Nedkylning

Utströmmande koldioxid förångas så fort det lämnar munstycket. I vissa fall bildas också kolsyresnö som har en temperatur av -78 °C. Både snön och vätskan har hög kyleffekt på hud. Munstycken i släckanläggningar skall därför riktas så att de inte sprutar direkt mot personer.

Höga tryck

Vid rumstemperatur har CO₂ ca 50 bars tryck. Trycket stiger snabbt vid ökad temperatur. Det är därför viktigt att behållare, rör, slangar och andra komponenter är dimensionerade för höga tryck. Vid installationen måste också all utrustning förankras väl.

Tryck-temperaturdiagram



Kurvorna visar trycket i CO₂-behållare vid olika temperatur och fyllnadsgrader

Användning

Handbrandsläckare med koldioxid förekommer i storlek från 2 till 6 kg och hjulburna aggregat från 10 till 60 kg. De används främst för känslig maskinutrustning t.ex datorer, verkstadsmaskiner, elektrisk utrustning, restaurangkök och annan utrustning där en ren släckning är betydelsefull. Släckarna är speciellt lämpliga i halvslutna mindre utrymmen där gasen förångas och skapar en obrännbar atmosfär i hela utrymmet. Utomhus, i synnerhet i blåsigt väder, kan släckarna vara olämpliga.

Koldioxid är det vanligaste släckmedlet för släckanläggningar. Det förekommer i såväl manuella som automatiska anläggningar. Vanliga användningsområden är datorhallar, maskinrum på fartyg, ställverk, generator- och transformatorrum mm. Det förekommer också i flera punktskyddssystem för t.ex gnistbearbetningsmaskiner, hårdkar, lackeringsugnar mm.