



## Koldioxidlarm i kylanläggningar

Koldioxid som köldmedium har de senaste åren blivit alltmer vanligt och kommer troligen att öka ytterligare de kommande åren. Koldioxid är luktfri och normalt inte en giftig gas men har två egenskaper som gör den farlig för människor:

- Tränger undan syre
- Påverkar vår andning (respiratoriska förmåga)

## När krävs ett larmsystem?

Användandet av Koldioxid i kylanläggningar regleras av Europeiska kylnormen (EN378:2008) och Svensk Kylnorm där kravet är att i alla anläggningar med en fyllning > 25 kg skall ha fast installerad detekteringsutrustning i maskinrum och andra utrymmen där ett läckage kan orsaka personskada. (praktiskt gränsvärde uppnås)

Eftersom Koldioxid tränger undan syret och därmed kan orsaka syrebrist omfattas även detta av AFS2009:02 (Arbetsplatsens utformning).

AFS2011:18 (Hygieniska gränsvärden) är normalt ej tillämplig som gränsvärden för driftlarm då dessa anger gränsvärden under en vägd tidsperiod.

## Vad är ett larmsystem?

Ett larmsystem består av en kedja - från upptäckt av fara till åtgärd! Det är viktigt att tänka igenom vilka åtgärder som skall vidtas på respektive larmnivå och planera för att lämplig personal blir informerad, som anläggningsansvarig och kylentreprenör.

## Projektering och installation

Vid projektering är det viktigt att alla potentiella läckageställen identifieras. Man bör också tänka igenom var blixtljus och sirener skall placeras för att säkerställa att personal blir uppmärksam på faran och inte går in i något Koldioxidfyllt utrymme.

Vid montering av detektorerna måste man dessutom ta hänsyn till hur lokalen ser ut, till- och frånluftventilation etc. för att uppnå maximal täckning och för att undvika s.k. falsklarm.

## Lämpliga larmnivåer

Larmnivåerna beror på var detektorn placeras och vad som skall skyddas. Följande nivåer kan anses utgöra riktvärden för olika applikationer:

- Larm (C)  
Är ej tillämpligt då koldioxid förekommer naturligt i viss omfattning. Upp till ~1000 ppm accepteras som god inomhusmiljö.
  - Driftlarm (B) 2000 ppm
  - Höglarm (A) = Personskydd > 5000 ppm
- I de fall det krävs ett "katastroflarm" för att stoppa anläggningen och varna omgivning.

## Larmnivåers funktion

- C-larm = ej tillämpligt
- B-larm = driftlarm till underhållspersonal – Ej akut, Blixtljus aktiveras.
- A-larm = Höglarm akut. Eventuell siren aktiveras och kylanläggningen stoppas.

## Drift och underhållsinstruktioner

Enligt gällande lagar och bestämmelser skall larmsystemet kontrolleras av sakkunnig minst en gång per år och resultatet skall journalföras i anläggningens loggbok.

## Att tänka på

- Gaslarm skall strömförsörjas via batteri back-up vid strömbortfall. (under minst 60 minuter)
- Det ställs speciella krav på koldioxid detektorer vid användning i frysrum. IR-mätteknik är optisk varvid kondens och dimma kan orsaka felaktig funktion. Välj endast produkt som är avsedd för låga temperaturer.
- Blixtljus och sirener som aktiveras får EJ placeras så de är synliga för allmänheten och därmed kan orsaka onödigt oro/åtgärder.