

### INLEIDING

Regelmatig worden wij met de vraag geconfronteerd of veerveiligheden (van het koeltechnische deel) van binnen opgestelde machines mogen afblazen in de opstellingsruimte, of dat het koudemiddel via een afblaasleiding naar buiten gevoerd dient te worden.

De NEN-EN 378-1 t/m 4 zegt hier het een en ander over.

Het eerste dat in de NEN-EN 378 gesteld wordt, is dat koudemiddel dat door een veerveiligheid wordt afgeblazen geen gevaar voor personen of apparatuur mag opleveren.

Verder is van belang:

- type koudemiddel
- soort ruimte waar de koelmachine staat

### Classificatie van het koudemiddel.

De meest gebruikte koudemiddelen R407C, R134a (en ook R410A) behoren tot veiligheidsgroep A1 (niet brandbaar en niet giftig).

Dit is de meest risico-arme categorie.

Opmerking:

*Het gevaar van de door ons toegepaste koudemiddelen schuilt in het feit dat ze zuurstof verdringen. Deze koudemiddelen zijn zwaarder dan lucht. In een afgesloten ruimte zal (bij afblazen of lekkage) het koudemiddel van de vloer af omhoog de ruimte vullen en de aanwezige lucht (zuurstof) verdringen waardoor verstikkingsgevaar ontstaat.*

### Classificatie en bestemming van de ruimte

Op dit moment is het handig om de opstellingsruimte bestempelen en kenbaar te maken als "Speciale Machineruimte"

Een "Speciale Machineruimte" dient onder andere aan de volgende eisen te voldoen uit de NEN-EN378-3 hoofdstuk 5:

Op de toegangsdeur dienen de navolgende zaken kenbaar te worden gemaakt:

- Een aanduiding dat het een "Speciale Machineruimte" betreft.
- Een aanduiding die onbevoegden de toegang ontzegd
- Een aanduiding die roken en vuur verbiedt

### Ventilatie van de opstellingsruimte:

Tevens dient de ruimte te zijn van natuurlijke of mechanische ventilatie

De natuurlijke dan wel mechanische ventilatie van de speciale machineruimte dient minimaal aan de volgende voorwaarde te voldoen.

In geval van natuurlijke ventilatie:

De totale vrije doorsnede van de opening voor natuurlijke ventilatie van de speciale machineruimte moet ten minste bedragen:

$$A = 0,14 \times m^{1/2}$$

waarin,

A = vrije doorsnede van de opening in m<sup>2</sup>

m = de massa van de hoeveelheid koudemiddel, in kg van het koelsysteem met de grootste hoeveelheid koudemiddel, waarvan een willekeurig deel zich in de speciale machineruimte bevind.

In geval van mechanische ventilatie:

Mechanische ventilatie moet worden geleverd door ventilatoren met een verversingscapaciteit van ten minste:

$$V = 14 \times m^{2/3}$$

waarin,

V = de volumestroom in dm<sup>3</sup>/sec (omrekenen naar m<sup>3</sup>/h = dm<sup>3</sup>/sec: 1000 x 3600)

m = de massa van de hoeveelheid koudemiddel, in kg van het koelsysteem met de grootste hoeveelheid koudemiddel, waarvan een willekeurig deel zich in de speciale machineruimte bevind.

Het ventilatiesysteem hoeft de lucht niet meer dan 15 x per uur te verversen.

Indien dus aan bovenstaande eis van natuurlijke dan wel mechanische ventilatie wordt voldaan is er volgens de norm dus geen gevaar voor personen en mag de veerveiligheid in de Speciale Machineruimte afblazen.

Er moet wel op gelet worden dat de veerveiligheid dusdanig geplaatst is dat, bij afblazen, geen personen 'geraakt' kunnen worden.

### Overige ruimten:

De machines zouden ook wel eens in een parkeergarage, productiehal of magazijn opgesteld kunnen worden.

De NEN-EN378 zegt hier een heleboel over, maar geeft geen praktische richtlijn of een veerveiligheid in deze ruimten mag afblazen of niet.

Bureau Veritas (NoBo die veiligheidsinspecties uitvoert) hanteert als richtlijn bij deze ruimten dezelfde ventilatie richtlijn als die voor de Speciale Machineruimte.

### Resumé:

Veerveiligheden mogen afblazen in de ruimte waar de machine staat indien aan de ventilatie eis van Speciale Machineruimten wordt voldaan én wanneer een afblazend ventiel geen personen kan raken.

Zo niet, dan dient de afblaaszijde van het ventiel via een leiding naar buiten gevoerd te worden.

Overigens, de ventilatie openingen en afblaasleidingen dienen ook weer aan bepaalde voorwaarden te voldoen. De installateur is (ook) hier verantwoordelijk voor.

Voor info:

- afblaasleidingen, zie NEN-EN378-2 par. 6.5.2 en 7.4.1
- ventilatie openingen, zie NEN-EN378-3 par. 5.5

Verder is nog van belang om te realiseren dat de de meeste grote warmtepompen / koelmachines elke 6 jaar een herkeuring krijgen van een NoBo (Notified Body) ofwel inspecteur.

Bij deze herkeuring worden ook de veerveiligheden getest of vervangen.

In verband met het risico op lekkage na testen zullen ze vrijwel altijd vervangen worden. Het is dan niet praktisch als er afblaasleidingen gemonteerd zijn.

Dus afblaasleidingen alleen als het echt noodzakelijk is.

*Dit informatieblad is mede mogelijk gemaakt door Carrier Nederland*