

EEN SAMENSpraak VAN DE SECTOR

DE GEBRUIKERS EN DE OVERHEID OMTRENT DE REGLEMENTERING

Enkele weken geleden werd UBF-ACA geraadpleegd door Aminal omtrent enkele zeer precieze vragen over de toepassing van de reglementering op de koelmiddelen. Wij waren zeer verheugd dat de overheid onze mening vroeg omtrent deze vragen. Bij UBF-ACA werden deze vragen, gesteld door de milieucoördinator van een groot bedrijf dat zich vooral specialiseert in onderhoud van diverse installaties, nauwlettend onderzocht, en volgende vragen en antwoorden werden geformuleerd.

Het is niet de bedoeling dat dit een eenmalige gebeurtenis is maar dat dit een aanzet is tot een discussie omtrent alle aspecten van de reglementering, waarbij wij ook u uitnodigen om te reageren, eventueel uw vragen te stellen. De vragen en de reacties worden dan in een volgend artikel gepubliceerd. Ook wensen wij dat u kritiek en commentaar geeft op de geformuleerde antwoorden. Het is niet omdat een standpunt wordt ingenomen, wat altijd gebeurt op de informatie waarover men op dat ogenblik beschikt, dat dit standpunt vast, definitief en onveranderbaar zou zijn. Het is de bedoeling dat het geheel verwerkt wordt tot een document dat onder andere ter informatie van de overheid kan dienen.

VRAAG :

Hoe moet de koelmiddelinhoud van een bestaande installatie worden bepaald, door verwijderen van het koelmiddel, terugplaatsen en meting, of door berekening?

ANTWOORD :

Het standpunt van UBF-ACA is :

Bij alle nieuwe installaties moet het koelmiddel worden bepaald door weging.

Bij bestaande installaties :

Naar het standpunt van UBF-ACA moet bij een defecte installatie, waar de koelkring moet worden geopend, het koelmiddel worden bepaald door weging.

Indien het gaat om een installatie in uitstekende staat van werking, waarbij geen informatie omtrent de koelmiddelinhoud is bekend, omdat de installatie al jaren lekvrij werkt, en meer speciaal bij hermetische installaties van dit type moet de koelmiddelinhoud zo nauwkeurig mogelijk worden berekend volgens de bekende methoden, en de bekomen waarde moet als basisinformatie worden gebruikt omtrent de koelmiddelinhoud. Van zodra de kring moet

worden geopend, hetzij om een defect te herstellen, koelmiddel bij te vullen of af te tappen, moet de koelmiddelinhoud worden bepaald door weging.

VRAAG :

Is de indeling van de koelinstallaties in inhoud < 3 kg of motorvermogen < 0,5 kW niet een beetje achterhaald, als men ziet dat koelinstallaties in monobloc vandaag een koelmiddelinhoud hebben van 250 gram per kW en minder. Inderdaad is dan een semi-hermetische machine met 2,5 kg koelmiddelinhoud en een capaciteit van 10 kW koeling vrijgesteld, en een hermetische koelgroep, zoals er vandaag bestaan met 5 kg koelmiddelinhoud zou moeten druktesten ondergaan waarbij men de hermetische kring zou moeten openen.

ANTWOORD :

Voor het ogenblik ligt deze indeling in de wet vast.

De classificatie die in de wet voorkomt, heeft vooral invloed op de aard van het onderhoud en het aantal lektesten dat jaarlijks al dan niet moet worden uitgevoerd.

Wij zijn echter ook van mening dat inderdaad eerder een onderscheid moet gemaakt worden omtrent de bouwwijze en het lekrisico, eerder dan omtrent het motorvermogen en de koelmiddelinhoud, zonder enig onderscheid in de bouwwijze. Dit lekrisico is bij een open compressor en een koelinstallatie van 2,5 kg inhoud zeer groot (cf sommige kleine installaties), bij een hermetische installatie met een koelmiddelinhoud van 10 kg zeer klein. (cf sommige grote klima groepen). Echter moet een hermetische installatie die een ingreep heeft ondergaan na de ingreep opnieuw hermetisch gemaakt worden.

Misschien is het zinvoller dan voor de ondergrens uitsluitend op vermogen en koelmiddelinhoud te specificeren dit ook op bouwwijze te doen: hermetisch of niet hermetisch.

VRAAG :

Is daar behoefte aan een nieuwe reglementering, wij zijn van mening dat het Vlare, de EN 378 1,2,3 en 4, en het PED meer dan voldoende eisen stellen om uitstekende installaties te garanderen indien toegepast.

ANTWOORD :

UBF-ACA heeft het standpunt dat alhoewel deze reglementeringen reeds zeer goed de uitstoot beperken indien toegepast, er toch nog een lange weg is af te leggen en in de toegepaste materialen, en in de te gebruiken concepten, en in de handvaardigheid die moet geëist worden van een koeltechnieker.

VRAAG

Wat is de definitie van een hermetisch koelsysteem. Kan een koeltechnieker een hermetisch koelsysteem maken ?

ANTWOORD :

Een hermetisch koelsysteem is een systeem

waarbij alle onderdelen op zulke wijze verbonden zijn dat zij slechts met destructieve methoden kunnen worden gedemonteerd en slechts door destructieve methoden toegang tot het systeem kan worden verkregen. Dit houdt in dat alle onderdelen hermetisch zijn, alle verbindingen hard gesoldeerd of gelast zijn, de hele installatie druk- en lekttest heeft ondergaan en dat na testen en vulling de installatie op éénmalige wijze wordt gesloten (meestal door vulpijpen - met iets lengte overschot om achteraf nog toegang te hebben - met kneldichting die achteraf met hardsoldeer dichtgesoldeerd worden. Er is dus geen demontabele toegang tot het systeem.

Een hermetisch systeem hoeft niet noodzakelijk van klein vermogen te zijn of slechts voorzien van een capillair expansie, er bestaan ook hermetische expansieventielen (met éénmalig instelbare regeling van de oververhitting) die in de kring gehardsoldeerd worden.

Een koeltechniker kan zonder meer een hermetisch systeem maken, indien hij een installatie bouwt die aan bovenstaande regels voldoet.

VRAAG :

Bij de periodieke controle moet periodiek een lekttest op de installatie worden uitgevoerd. Dit is voor vele delen van de installatie eenvoudig, maar wat met grote condensoren of verdamper die buiten staan, wat met grote verdamper met een grote batterij, wat met beregeningscondensoren ?

ANTWOORD :

Het is bijna onmogelijk, vooral bij grote condensoren, buiten in weer en wind, een lekttest te gaan doen. Overigens werden deze toestellen volledig gehardsoldeerd, getest in de fabriek en nog eens op lekken getest bij de bouw van de installatie waarin ze zich bevinden.

VRAAG :

Kan men deze onderdelen dan niet als hermetische onderdelen beschouwen ?

ANTWOORD :

Naar onze mening is hier geen eenvoudig en ongenueanceerd antwoord mogelijk.

In de regel moeten regelmatig lekttesten worden uitgevoerd, ook op condensoren en verdamper. De vele lassen en verbindingen, de vele overgangen van het ene metaal naar het andere, de dikwijls toegepaste erg dunne pijpen, maken deze toestellen meer gevoelig voor fouten, veel meer dan onderdelen zoals een hermetische compressor of een gehardsoldeerd expansieventiel.

Er zijn ons verschillende lekkende condensoren die buiten opgesteld stonden en lekkende grote verdamper bekend. Van één fabrikaat zelfs alle toestellen. De oorzaken van deze lekken waren zeer divers, ook eigen aan het ontwerp en de aan bouw van het toestel. Meestal waren de lekken niet eenvoudig uitwendig vast te stellen. Daarentegen komt het slechts sporadisch voor dat bij een hermetische compressor de body gaat door roesten (ons één bekend, duidelijk zichtbaar) en lek worden.

De condensoren en verdamper kunnen in een niet hermetische installatie niet als hermetisch worden aanzien (en zij zijn dus na te zien), en in een hermetische installatie zijn zij echter net als de rest van het hermetisch geheel als hermetisch te aanzien.

Voor zeer moeilijk op te sporen lekken bestaat een additief dat bij de olie gevoegd wordt om het lek op te sporen door middel van oplichten onder een UV lamp. Hoewel sommige fabrikanten van bepaalde componenten niet gelukkig zijn met het gebruik van dergelijke producten, laten zij echter toe lekken op zeer moeilijk te bereiken plaatsen te ontdekken en te lokaliseren. Eventueel kan het product naderhand worden verwijderd. Inderdaad is dergelijke

operatie zeer kostbaar (leegpompen, vacuumeren, spoelen, ...), en bestaat er een behoorlijk groot risico tijdens de handelingen aanzienlijke hoeveelheden koelmiddel te verliezen. Misschien moet bij de keuze van de componenten worden rekening gehouden met het feit dat de fabrikant het gebruik van dergelijke additieven toestaat?

Voor installaties die niet al te groot in afmetingen zijn, en binnen staan opgesteld, is het meestal voldoende de installatie de tijd van de testen stil te zetten om de lekken te kunnen opsporen. Om reden van "vergiftiging" zijn enkele types van ionische detectie niet goed, of zelfs helemaal niet bruikbaar in gesloten ruimten (duidt overal lek aan), maar in geventileerde ruimten (in machinekamers een wettelijke verplichting, in koelkamers meestal afwezig) lukt dit meestal wel. Ultrasonische metingen laten zich bij stilstaande machine zeer goed uitvoeren. Het lijkt ons aangewezen overal waar het enigszins kan, en dit is behalve de speciale situaties hierboven genoemd meestal het geval, druktesten en lekttesten te doen.

In elk geval moet wanneer zulk een uitzonderlijk toestel zich in de installatie bevindt, en er wordt een lek vastgesteld dat zich uit in "koelmiddelverbruik", en er wordt nergens een zinnige verklaring gevonden voor dit "verbruik" (het is uiteraard een lek), onmiddellijk over te gaan naar de grote middelen, en het verdachte toestel te controleren met de middelen die ter beschikking staan, zo nodig inclusief het gebruik van additieven, na het zo nodig afkoppelen, onder proefdruk stellen, eventueel vacuümtest uitvoeren.

Voor nieuwe installaties kunnen in de ontwerp-fase de nodige inbloeventielen en opdelingen van de kring voorzien worden, wat toelaat de onderdelen te testen zonder de hele installatie te moeten buiten bedrijf stellen of zelfs van het koelmiddel van de installatie te moeten afpompen. De meer investering is daarbij meestal

verwaarloosbaar, en de kostprijs van de installatie wordt minder dan enkele procenten meer dan de minimaal mogelijke investering. Maar aldus kunnen alle delen, ook de zeer grote, getest worden. Dit kan bv door het ingeblokte en koelmiddelvrij gemaakte toestel onder proefdruk van stikstof te zetten, en te zien of na enkele tijd de druk gelijk blijft. Is dit niet zo, dan moet worden ingegrepen. Op deze wijze wordt een periodieke controle haalbaar.

Bij analyse van schema's blijkt dit bij vele bestaande toestellen ook mogelijk, echter lang niet bij alle. Bijvoorbeeld een kraan in de persleiding van de compressor en een kraan op de vloeistofretour van de condensor naar het vloeistofvat laat testen toe zonder groot koelmiddelverlies van de condensor, daarentegen alleen een kraan aan de uitgang van het vat noodzaakt afpompen van het koelmiddel naar recipiënten buiten de installatie.

Wordt het lek niet gevonden, dan is de remedie onherroepelijk dat het lekkende toestel, hoe groot en duur het ook is, moet worden hersteld (wat dat ook impliceert) of vervangen, en niet dat men met een lek blijft verder werken.

Is er een grote productieschade of zelfs menselijke schade te vrezen bij deze operatie, dan zien wij geen andere oplossing dan dat dan de bevoegde instanties zullen moeten oordelen tussen de milieuschade van het lek en de economische en eventueel andere schade van de stopgezette productie. Wij veronderstellen echter dat dit hoogstens kan leiden tot een kort uitstel.

Maar het lijkt ook ons anderzijds onzinnig van tot zulke uitgebreide maatregelen over te gaan wanneer een bij fabricage op druk getest toestel, hergetest na montage, in manifeste goede toestand, op een installatie die manifest geen koelmiddelverlies heeft, uitstekend functioneert. Wanneer een installatie absoluut geen koelmiddelverlies vertoont, dan zal ergo ook de condensor en de verdampers lekvrij zijn.

Inderdaad komen bij de hierboven voorgestelde methode afpomptoestellen, vacuumpompen, eventueel een aantal koelmiddelcilinders etc. te pas, met een langdurige stilstand van de installatie en tijdens de handelingen onvermijdelijk verliezen van koelmiddel, en dit is pre-

cies wat wij willen vermijden. Deze soort lektesten kan bezwaarlijk een periodiek herhaalde ingreep zijn.

Maar toch lijkt ons een absoluut minimum, ongeacht de eventuele moeilijke bereikbaarheid of de afmetingen, dat elk toestel regelmatig een grondige visuele controle ondergaat.

VRAAG :

Wat moet men doen met leidingen in gipsplafonds, in muren, ... ?

ANTWOORD :

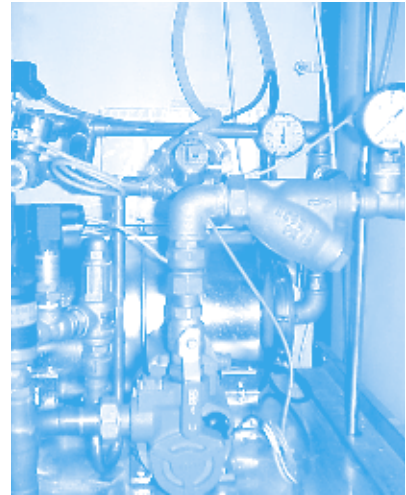
Naar onze mening moet in de regel de installatie van leidingen op onbereikbare plaatsen zoveel mogelijk vermeden worden, nog belangrijker is dat de verbindingen van leidingen op onbereikbare plaatsen vermeden worden. Ook hier moet een onderscheid gemaakt worden omtrent bestaande en nieuwe installaties.

Voor nieuwe installaties moeten de leidingen ofwel in één stuk zijn (dit kan tot een diameter van 3/4" en tot een lengte van een rol, er bestaan rollen tot 50 m), ofwel, indien het absoluut niet anders kan, gehardsoldeerd, waarbij de leiding alvorens in bedrijf te worden gesteld een druk en lekttest ondergaat.

Daar waar een lasverbinding onder isolatie verstopt wordt, moet op de buitenzijde van de isolatie de aanwezigheid van een verbinding worden aangeduid met behulp van een duidelijk zichtbaar onuitwisbaar medium.

In elk geval moeten voor niet hermetische installaties alle niet onmiddellijk zichtbare niet hermetische onderdelen degelijk gesignaleerd worden.

Bij bestaande installaties zou bij de gelegenheid van elke belangrijke herstelling en het daarbij toegankelijk worden van de moeilijk bereikbare plaatsen (bv valse zolderingen), moeten geprobeerd worden alle vrij gekomen leidingen te saneren, dit is de eventuele dubieuze koppelingen verwijderen en vervangen door gehardsoldeerde. In elk geval moeten bestaande leidingen met dubieuze koppelingen getest worden op lekken. Dit maakt naar onze mening integraal deel uit van de herstelling.



VRAAG :

Indien bij het saneren van een koelinstallatie onderdelen met "flare" verbinding worden vervangen door onderdelen met hardsoldering, moeten heel dikwijls rond deze ingreep een aantal bijkomende toestellen worden vervangen. Bijvoorbeeld, bij het vervangen van een lekkende capillair op een pressostaat door een gehardsoldeerd model, of door een model met "Stekflare" moet ook de pressostaat vervangen worden. Wie betaalt?

ANTWOORD :

Het is naar onze mening in de regel de eindgebruiker – investeerder van de installatie die ervoor moet instaan dat zijn installatie geen milieuschade veroorzaakt. Dat in het verleden zaken zijn gebeurd, en onderdelen zijn gebruikt, die later, tegen alle toenmalige veronderstellingen, bleken tot milieuschade aanleiding te geven, is geen excuus om een scheve toestand te laten voortduren. De nevenapparatuur is dus inderdaad ten laste van de eindgebruiker, en maakt integraal deel uit van de bij een volgens de regels der kunst uit te voeren herstelling.