

Odorisatie van aardgas

Wanneer het aardgas in het Belgische leidingennet wordt gebracht, is het reukloos. Om het mogelijk te maken op een eenvoudige wijze lekken vroegtijdig op te sporen, wordt een geurstof toegevoegd ('Odorisatie').

Gasodorisatie vormt in de meeste landen het voorwerp van een wettelijke of reglementaire verplichting die bepaalt dat aardgas in lucht vlot detecteerbaar moet zijn d.m.v. zijn geur bij een concentratie van 20% (veiligheidsfactor 5)¹ van de LEL (laagste explosielimiet). De LEL van aardgas bevindt zich normaal bij 4 tot 5 volume % aardgas in lucht.

Het Koninklijk Besluit van 28 juni 1971 betreffende de te nemen veiligheidsmaatregelen bij de oprichting en bij de exploitatie van installaties voor gasdistributie door middel van leidingen bepaalt in artikel 6 dat het verdeelde gas voldoende ruikbaar moet gemaakt worden zodanig dat gaslekken door de reuk onmiddellijk waargenomen worden. Deze reuk moet bij de verbranding van het gas verdwijnen. Artikel 41 bepaalt dat de gasverdelers toezicht uitoefent op de gasodorisering. De gasverdelers is dus verantwoordelijk voor de odorisatie van het gas en voor de controle ervan.

Om effectief te zijn moet de odorisering aan het gas een reuk geven die goed waarneembaar is door een persoon met een normaal reukvermogen en die bovendien alarmerend (onaangenaam) is. De odorant moet zodanig gekozen zijn dat verwarring met andere stoffen vrijwel wordt uitgesloten.

Andere eisen die gesteld worden aan odoranten:

- onschadelijk en niet toxisch zijn;
- goed mengbaar zijn met gas (geschikte dampspanning hebben);
- onoplosbaar zijn in water;
- hun geur moet in het gas blijven, mag niet adsorberen aan de leidingwand of aan andere stoffen in de gasleiding;
- volledig verbranden in de vlam tot onschadelijke producten, met verdwijning van de geur;
- bestendig zijn tegen grondadsorptie;
- niet corrosief zijn voor de leidingen, fittings of gastoestellen
- niet chemisch reactief zijn
- ze mogen het reukorgaan niet te snel uitputten (geurgewenning).

De waarneembaarheid van reukmiddelen wordt uitgezet op een schaal van 0 tot 5, de geurintensiteitschaal van Sales, waarbij reukgraad 2 overeenstemt met een goed waarneembare geur (= zekerheid van waarschuwing).

Teneinde de alarmfunctie van de odorisatie te waarborgen moet ten minste zoveel odorant aan het gas worden toegevoegd dat bij een concentratie van 1 volume % aardgas in lucht een reukgraad 2 wordt bereikt. Deze concentratie stemt overeen met ongeveer 20% van de LEL (veiligheidsfactor 5).

Bij het bepalen van de hoeveelheid reukmiddel die moet worden toegevoegd, dient men rekening te houden met het feit dat de reukzin een logaritmisch verloop kent in functie van de concentratie van de waar te nemen stof. De curven die dit verband vastleggen, noemt men geurintensiteitscurven en deze worden opgenomen in een gespecialiseerd geurlabo.

Onvoldoende odorisatie dient vermeden te worden (omwille van veiligheidsredenen) maar aanhoudende overodorisatie is evenmin goed. Zo zal de gebruiker wennen aan het voortdurend ruiken van gas (vb. bij het ontsteken van keukenfornuis) en verder geen aandacht meer besteden aan een echt gaslek.

¹ ISO/TS 16922 (2002)

De in België actueel gebruikte odoranten zijn:

- T.H.T. (tetrahydrothiofeen).
- T.B.M. (tertiair-butylmercaptan, verkocht onder de handelsnaam Scintinel E wat een commercieel mengsel is van 76% tertiair-butylmercaptan, 16% iso-propylmercaptan en 8% normaal-propylmercaptan).

Het in het vervoernet getransporteerd aardgas wordt niet geodoriseerd. Gezien de hogere drukken in de vervoerleidingen zijn er andere lekdetectiemethoden voorhanden. Daarenboven zouden odoranten hinderlijk kunnen zijn voor de industriële klanten die het aardgas gebruiken in hun productieproces



Aangezien enkel door het distributienet verdeeld aardgas moet geodoriseerd worden, moet de odorisering ten laatste plaatsvinden in het ontvangststation waar het gas van het net van de gasvervoermaatschappij (Fluxys) in het net van de distributienetbeheerder (DNB) overgaat. Het gas kan er ook geodoriseerd worden door de gasvervoermaatschappij. Ook in dit geval blijft de DNB verantwoordelijk voor de behoorlijke controle van de odorisatiegraad.

Om steeds precies de gepaste hoeveelheid odorant in het net te injecteren is het noodzakelijk om deze hoeveelheid nauwkeurig te doseren in functie van de hoeveelheid doorgestroomd gas. Daarom bestaat de aangewezen methode erin om met behulp van de impulsen verkregen uit de gasdebiet (c.q. volume)-meting een doseringspomp aan te sturen die de vereiste hoeveelheid odorant via een injector in de leiding vernevelt.

Controle is nodig en dient regelmatig uitgevoerd te worden om het correct functioneren van de odorisatieinstallaties te checken. De controle gebeurt door middel van de bepaling van het odorantgehalte in het gas en/of door middel van olfactometrische testen.

Wat betreft de controlefrequentie wordt in België geopteerd om minstens éénmaal per trimester gasmonsters te nemen op het net. Elke DNB kan op basis van interne ervaringsgegevens (configuratie, karakteristieken van het net en ...) beslissen om deze minimum frequentie te verhogen.

De monsterplaatsen zijn zodanig bepaald dat een representatief staal van alle odorisatieinstallaties welke actief zijn op het net bekomen wordt.

De via de analyses gemeten odorantconcentraties worden getoetst aan de referentiecurve van de gebruikte odorant en i.f.v. de daarmee overeenstemmende reukgraad krijgt het monster de evaluatie 'normaal, onder of boven geodoriseerd'. Indien uit de analyses blijkt dat de reukgraad kleiner is dan 2,0 worden onmiddellijk maatregelen genomen om de toestand te verbeteren.

Deze techniek wordt al sinds meer dan 35 jaar met voldoening toegepast en draagt bij tot de veiligheid zowel van de gasnetten als van de binneninstallaties.

TE NEMEN MAATREGELEN IN GEVAL VAN GASREUK BINNEN EEN GEBOUW

1. Het gebouw maximaal verluchten (met buitenlucht), zelfs indien het gebouw niet aangesloten is op het gasdistributienet.
2. Geen vonken veroorzaken, geen schakelaars bedienen (verlichting, bel, ...) geen lucifers, kaarsen, sigaretten, ...
3. De kraan (kranen) van de gasmeter(s) sluiten indien deze bereikbaar is (zijn), zonder de verlichting aan te schakelen.
4. Het gebouw ontruimen en de gasverdelers verwittigen.

Het oproepnummer van de gasverdelers kunt u vinden in de telefoongidsen onder de rubriek 'gasmaatschappijen' en op uw gasfactuur.