

1 januari 1997

GASTEC QA

Keuringseis 172

PREFAB Binnenleidingen

1 januari 1997

GASTEC QA

Keuringseis 172

PREFAB Binnenleidingen

CERTIFICATION

COLOFON

GASTEC NV, Centrum voor Gasttechnologie, werkt voor energiebedrijven, fabrikanten en andere opdrachtgevers met behoefte aan gastecnologische ondersteuning. De activiteiten richten zich op onderzoek en ontwikkeling, voorlichting en advies, engineering, certificatie en opleidingen. GASTEC heeft vestigingen in Nederland, Italië, Engeland en Bulgarije.

De dienstverlening omvat onder meer ondersteuning bij de inkoop en verkoop van gas en de distributie van gas en warmte. Daarnaast levert GASTEC technologische kennis over energietoepassingen in het algemeen en die van aardgas in het bijzonder. GASTEC keurt en certificeert gastecnologische producten en zorgsystemen en richt zich verder op de ontwikkeling en verzorging van specialistische cursussen en seminars.

GASTEC NV
Centrum voor Gasttechnologie
Postbus 137, 7300 AC Apeldoorn
Wilmersdorf 50, 7327 AC Apeldoorn

Telefoon: 055 - 5 393 393
Fax: 055 - 5 393 494
Email: post@gastec.nl

GASTEC NV, Apeldoorn

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van GASTEC NV.

Deze GASTEC QA keuringseis bestaat uit:

Datum	Omschrijving
01-01-1997	2 ^o uitgave GASTEC criteria voor prefab binnenleidingen Vervangt uitgave 01-05-1994

INHOUDSOPGAVE

1. Onderwerp en toepassingsgebied.....	3
2. Begripsomschrijvingen.....	4
3. Samenstelling en gebruik.....	5
4. Materialen.....	6
5. Constructie.....	7
6. Productmerking en documentatie.....	9
7. Beproevingsmethoden.....	10

1.

ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze criteria gelden voor geprefabriceerde binnenleidingen van koperen buizen met een nominale aansluitmaat DN 15 t.m. 28, voorzien van een mantelbuis van polyetheen.

De aanleg van deze binnenleidingen dient te geschieden volgens:

- NEN 1078;
Voorschriften voor aardgasinstallaties (GAVO-1987).
Hoofdstuk 5, Eisen voor de leidingaanleg van gasinstallaties met een werkdruk tot ten hoogste 200 mbar.
- Aanv. NEN 1078;
Voorschriften voor aardgasinstallaties (GAVO-1987).
- NPR 3378;
Toelichting bij NEN 1078, Voorschriften voor aardgasinstallaties (GAVO-1987).

Aandachtspunten ten aanzien van het merken van de producten, de te leveren installatievoorschriften door de fabrikant en de methoden van beproeving zijn eveneens in deze criteria opgenomen.

2. BEGRIPSOMSCHRIJVINGEN

- 2.1 Aardgas** : Brandbaar gas of gasmengsel voor huishoudelijk en/of industrieel gebruik.
- 2.2 Binnenleiding** : Gasleiding in een perceel die begint achter het einde van de uitlaat van de gasmeter of op een daarmee gelijk te stellen plaats en die eindigt in een of meer aansluitpunten.
- 2.3 Knelverbinding** : Verbindingsconstructie voor buizen van koper waarbij voor de afdichting op de buis gebruik wordt gemaakt van een knel- of snijring van metaal.
- 2.4 Mantelbuis** : Geleider/beschermbuis voor dienstleidingen ter overbrugging van niet toegankelijke en/of vochtige ruimten.
- 2.5 Nominale diameter** : Numerieke waarde (DN) voor de aansluitmaten van onderdelen in buisleidingsystemen.
- 2.6 Nominale druk** : Numerieke maat (PN) voor druk in onderdelen van buisleidingsystemen.

3. SAMENSTELLING EN GEBRUIK

- 3.1** De samenstelling en afmetingen van de geprefabriceerde binnenleidingen moeten overeen komen met de door GASTEC geaccepteerde en gewaarmerkte constructietekeningen.
- 3.2** Een geprefabriceerde binnenleiding mag zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:
- koperen buis als gasvoerende buis
 - polyetheen buis als mantelbuis
 - koperen of bronzen soldeerfittingen
 - knelfittingen
 - centreerbus
- 3.3** Voor een veilig en doelmatig gebruik onder praktijkomstandigheden zijn duurzame materialen en producten vereist. Derhalve moeten bij het samenstellen van prefab-binnenleidingen materialen en producten worden gebruikt, die voldoen aan de daarvoor geldende nationale normen of keuringseisen.

4. MATERIALEN

- 4.1** De mantelbuis moet zijn vervaardigd van polyetheen in de maten DN 25, DN 32 of DN 40 van de klasse SDR 17,6.
De buizen moeten voldoen aan de GASTEC-QA keuringseisen voor Gasbuizen van PE (KE 8).
- 4.2** De gasvoerende buis moet zijn vervaardigd van uitgegloeid koper in de maten DN 15 met wanddikte 1 mm, DN 22 met wanddikte 1,1 mm of DN 28 met wanddikte 1,2 mm van de uitgangskwaliteit halfhard.
De buizen moeten voldoen aan de GASTEC-QA keuringseisen voor koperen buizen (KE 5).
- 4.3** De koperen buis volgens 4.2 moet volgens een gestandaardiseerd proces zodanig worden uitgegloeid, dat de beide uiteinden over een lengte van 90 +10/-0 mm blijven voldoen aan de kwaliteit halfhard. De lengte van de overgangszone uitgegloeid-niet uitgegloeid mag niet meer dan 100 mm bedragen. Het koper aan de binnenzijde van de buis mag tijdens het uitgloeien niet oxideren. Eventueel aan de buitenzijde ontstaan oxide moet worden verwijderd. Na het uitgloeiproces moet het koper voldoen aan de kwaliteit zacht volgens de GASTEC-QA keuringseisen voor koperen buizen. Het zacht koperen buisdeel moet vervolgens handmatig gebogen kunnen worden over de hieronder genoemde buigstralen en daarnaast blijven voldoen aan de GASTEC-QA keuringseisen.
Kleinere buigstralen zijn toegestaan mits de PE-mantelbuis niet dichtknikt en de koperen buis blijft voldoen aan artikel 7.3.
R = 500 mm voor buismaat DN 15
R = 600 mm voor buismaat DN 22
R = 600 mm voor buismaat DN 28
- 4.4** Hardsoldeer moet voldoen aan Groep 5 van NEN 1131.
Het toe te passen vloeimiddel mag het materiaal van buis en hulpstuk niet aantasten.

5. CONSTRUCTIE

5.1 De binnenmiddellijn van de mantelbuis dient minimaal 6 mm groter te zijn dan de buitenmiddellijn van de gasvoerende binnenleiding. Een geprefabriceerde binnenleiding moet op grond hiervan zijn samengesteld volgens één van de onderstaande maatcombinaties:

- Gasbuis DN 15 met PE-mantelbuis DN 25, SDR 17,6
- Gasbuis DN 22 met PE-mantelbuis DN 32, SDR 17,6
- Gasbuis DN 28 met PE-mantelbuis DN 40, SDR 17,6

5.2 In gasvoerende koperen buizen met een lengte tot 7,5 m mogen geen verbindingen voorkomen.

Bij langere gasvoerende koperen buizen is een (zijn) verbinding(en) toegestaan. Het aantal verbindingen moet tot het minimum worden beperkt door toepassing van buizen met de maximum standaard lengte van 7,5 m. De verbinding moet bestaan uit een met behulp van een koperen of bronzen soldeersok (capillair x capillair) gemaakte hardsoldeerverbinding.

De koperen of bronzen soldeersok moet voldoen aan de GASTEC-QA keuringseisen voor fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen (KE 6).

5.3 De PE-mantelbuis mag geen verbindingen bevatten.

5.4 De buisuiteinden moeten op één van de volgende wijzen zijn afgewerkt:

- Glad en haaks op de lengte-as van de pijp afgesneden.

De buisuiteinden moeten voldoen aan de maten en maatafwijkingen volgens de GASTEC-QA keuringseisen voor koperen buizen (KE 5).

- Met een door middel van hardsolderen aangebrachte koperen of bronzen eendelige koppeling (capillair x buitendraad).

De koperen of bronzen ééndelige koppeling moet voldoen aan de GASTEC-QA keuringseisen voor fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen (KE 6).

- Met een door middel van een knelverbinding aangebrachte knelfitting (knelverbinding x gasdraad).

De knelfitting moet voldoen aan de GASTEC-QA keuringseisen voor knelfittingen voor verbinding van koperen pijpen (KE 35).

5.5 De binnenruimte tussen koperen buis en uiteinde PE-mantelbuis moet aan beide zijden zijn voorzien van een centreerbus, die tevens dienst kan doen als vast punt voor een montagebeugel.

5.6

Eventueel lekgas in de mantelbuis moet in de ruimte(n) waar de binnenleiding uitmondt kunnen worden gedetecteerd. Anderzijds moet het instromen van vloeistoffen van buitenaf in de mantelbuis worden voorkomen. Een integrale constructie in combinatie met de eis van 5.5 is toegestaan.

6. PRODUCTMERKING EN DOCUMENTATIE

6.1 Op een geprefabriceerde binnenleiding moeten de volgende gegevens duurzaam zijn aangebracht:

- Naam fabrikant of het handelsmerk
- Nominale maat buisdiameters
- Standaardlengte
- Kleinste toegestane buigstraal
- Nominale druk
- Productieperiode
- Geregistreerd keurmerk

6.2 Duidelijke in het Nederlands gestelde montage-instructies voor het installeren van de geprefabriceerde binnenleidingen in woonhuizen en gebouwen moeten door de fabrikant ter beschikking worden gesteld.

De documentatie moet instructies bevatten ten aanzien van de wijze van buigen en het toegestaan aantal buigingen, muur- en vloerdoorvoeringen, het beugelen aan vloeren of muren en de beproeving op sterkte en dichtheid.

7. BEPROEVINGSMETHODEN

7.1 Beproeving uitgegloeid gedeelte van de koperen buis

De materiaaleigenschappen van de halfharde koperen buis (art. 4.3) moeten na het uitgloeiproces te hebben ondergaan ten aanzien van treksterkte, rek bij breuk en optrompen worden beproefd volgens de GASTEC-QA keuringseisen voor koperen buizen op de kwaliteit zacht (KE 5).

7.2 Beproeving niet-uitgegloeid uiteinde van de koperen buis

De materiaaleigenschappen van het halfharde gedeelte van de koperen buis (art. 4.3) moeten na het uitgloeien van het middengedeelte ten aanzien van treksterkte, rek bij breuk en optrompen worden beproefd volgens de GASTEC-QA keuringseisen voor koperen buizen op de kwaliteit halfhard (KE 5).

Het is toegestaan om voor de monsternamen van de trekproeven, in verband met de minimale lengte van de trekproefmonsters, een langer deel van de buisuiteinden niet uitgegloeid te laten.

7.3 Beproeving herhaald buigen van de koperen buis

Na herhaald buigen en strekken over 135• over het toegestaan aantal buigingen plus 2 van het uitgegloeide koperen buisgedeelte over de min.

buigstraal (art. 4.3) moeten de materiaaleigenschappen ten aanzien van treksterkte, rek bij breuk en optrompen worden beproefd volgens de GASTEC-QA keuringseisen voor koperen buizen op de kwaliteit zacht (KE 5).

Tijdens de beproeving mogen geen dichtknijverschijnselen optreden; de ovaliteit van de buis mag niet groter worden dan 10% D.

7.4 Lokatie-meting overgangsgebieden uitgegloeid/niet-uitgegloeide buisdelen

Drie proefringen (*a, b en c*) met een breedte van 20 mm moeten uit beide uiteinden van de buis worden gestoken.

De plaatsen waar de ringen uit de buis worden gehaald moeten worden zijn:

- Proefringen a: de eerste 20 mm van beide buisuiteinden;
- Proefringen b: het stuk tussen de 70 en 90 mm vanaf het oorspronkelijke begin van beide buisuiteinden;
- Proefringen c: het stuk tussen de 200 en 220 mm vanaf het oorspronkelijke begin van beide buisuiteinden.

De proefringen moeten 35% van de uitwendige diameter op een drukbank worden ingedrukt, met een snelheid van 10 mm/min.

De gemeten waarde van de proefringen, in N/mm moeten aan de volgende eisen

voldoen:

- a_1 moet aanzienlijk hoger zijn dan c_1 .
- a_2 moet aanzienlijk hoger zijn dan c_2 .
- a_1 of a_2 mag maximaal $0,5 (a_1+a_2) \times 1,05$ zijn.
- a_1 of a_2 mag minimaal $0,5 (a_1+a_2) \times 0,95$ zijn.
- b_1 mag maximaal $a_1 \times 1,05$ zijn.
- b_1 mag minimaal $a_1 \times 0,95$ zijn.
- b_2 mag maximaal $a_2 \times 1,05$ zijn.
- b_2 mag minimaal $a_2 \times 0,95$ zijn.

7.5

Beproeving op sterkte en dichtheid van het samengestelde product

Alle metingen moeten worden uitgevoerd bij $23 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Drukken moeten worden gemeten met behulp van een precisie­manometer volgens NEN 927, klasse 1.

Beproevingen moeten in 3-voud worden uitgevoerd.

Samengestelde gasvoerende koperen binnenleidingen moeten gedurende minimaal 15 min een inwendige luchtdruk van $1 \pm 0,5/0$ bar kunnen weerstaan.

De constructie mag geen lekken vertonen. Controle wordt uitgevoerd door onderdompeling in water.