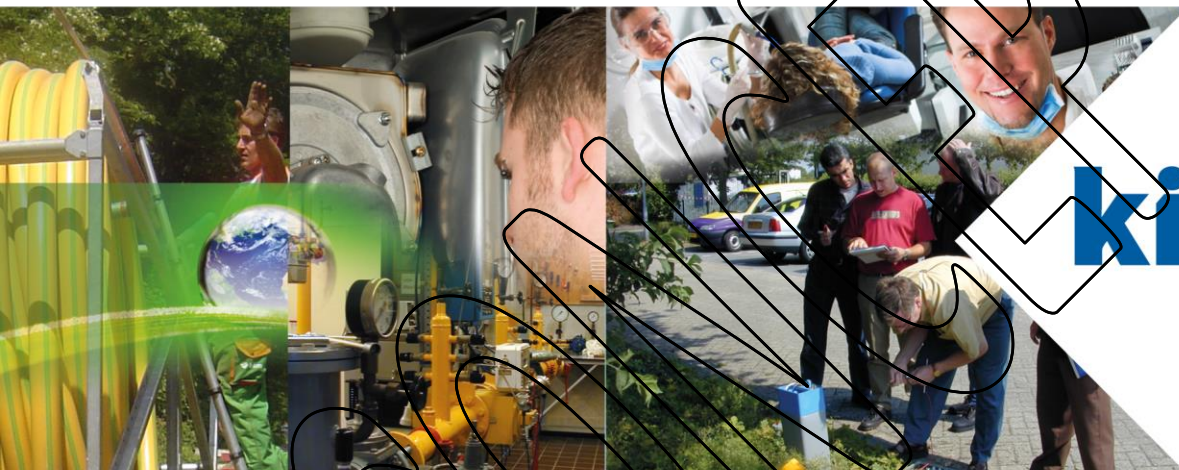


KE 165

Datum jiji-mm-dd
bindendverklaring

Keuringseis 165

Metalen gasmeterbeugels



kiwa 



Trust
Quality
Progress

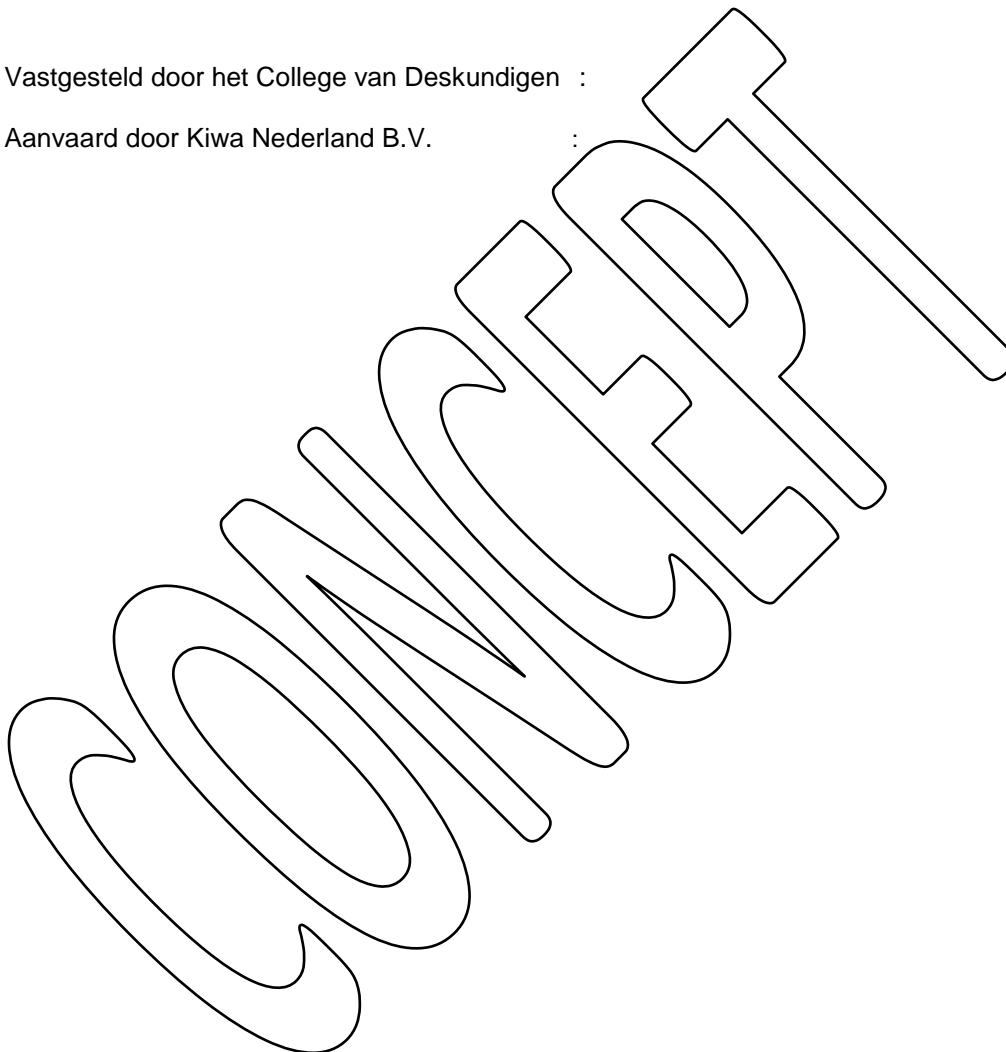
Voorwoord Kiwa

Deze keuringseis is goedgekeurd door het College van Deskundigen productcertificatie GASTEC QA, waarin belanghebbende partijen op het gebied van gas gerelateerde producten zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze keuringseis bij. Waar in deze Keuringseis sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze keuringseis zal door Kiwa Nederland B.V. worden gehanteerd in samenhang met de GASTEC QA algemene eisen en het Kiwa Reglement voor certificatie.

Vastgesteld door het College van Deskundigen :

Aanvaard door Kiwa Nederland B.V. :



Kiwa Nederland B.V.

Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

Tel. 088 998 33 93
Fax 088 998 34 94
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

© 2017 Kiwa N.V.

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

Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

Voorwoord Kiwa		1
Inhoud	2	
1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Toepassingsgebied	4
2	Definities	5
3	Producteisen	6
3.1	Samenstelling en gebruik	6
3.1.1	Samenstelling	6
3.1.2	Gasdrukregelaar/Gasgebrekbeveiliging (GGB)	6
3.2	Materialen	6
3.2.1	Beugelmaterialen	6
3.2.2	Rubber	6
3.3	Constructie	6
3.3.1	Gaskranen	6
3.3.2	Wanddikte stalen buizen	6
3.3.3	Insteekverbindingen	6
3.3.4	Aansluitingen	7
3.3.5	Aansluitpunten gasmeter	9
3.3.6	Drukmeetnippel	10
3.3.7	Schroefdraadpakking	10
3.4	Gegolfde metalen buis	10
4	Prestatie eisen en test methode	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Lekdichtheid	11
4.2.1	Lekdichtheid van de gasmeterbeugel	11
4.2.2	Lekdichtheid samengestelde meterbeugel	11
4.3	Sterkte van de wartelmoerverbindingen	12
4.4	Kwaliteit lassen, soldeerverbindingen, geknede onderdelen en spuitgietswerk.	12
4.5	Drukverlies	13
4.6	Weerstand tegen montagespanningen	14
4.7	Weerstand tegen buigbelasting	15
4.8	Weerstand tegen verticale belasting	16
4.9	Weerstand tegen stootbelasting	17
4.10	Bepaling tegen hoge temperatuur	17

4.11	Insteekverbindingen	18
4.11.1	Weerstand tegen buigbelasting	18
4.11.2	Weerstand tegen draaien van de verbinding	19
4.11.3	Weerstand tegen een trekbelasting	19
5	Markering, instructies en verpakking	20
5.1	Markering	20
5.2	Instructies	20
5.3	Verpakking	20
6	Kwaliteitssysteem eisen	21
7	Samenvatting onderzoek en controle	22
7.1	Testmatrix	22
8	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	23
8.1	Normen / normatieve documenten	23

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Deze GASTEC QA keuringseis in combinatie met de GASTEC QA algemene eisen worden toegepast door Kiwa als basis voor afgifte en onderhoud van het GASTEC QA certificaat voor metalen gasmeterbeugels.

Deze GASTEC QA keuringseis vervangt de GASTEC QA keuringseis 165 "Metalen gasmeterbeugels" gedateerd December 2016.

Overzicht wijzigingen

- Update naar het nieuwe format GASTEC QA keuringseisen
- Alle algemene eisen zijn verwijderd en opgenomen in het document GASTEC QA algemene eisen.
- Tekstuele wijzigingen
- Veranderingen van hoofdstukindeling

De product eisen zijn niet gewijzigd.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis heeft betrekking op metalen gasmeterbeugels ten behoeve van het spanningsvrij monteren van gasmeters voor het gebruik van 1st, 2^{de} en 3^{de} familie gassen volgens NEN-EN 437.

De gasmeterbeugel kan voorzien zijn van een kogelkraan of plugkraan aan de inlaat en / of uitlaatzijde en een mogelijkheid voor het aansluiten van een huisdrukregelaar/gasgebrekbeveiliging (GGB). De maximum bedrijfsdruk voor het gedeelte van de gasmeterbeugel stroomopwaarts van de huisdrukregelaar bedraagt 200 mbar.

Specifieke functionele eisen voor opstellingsruimten en meteropstellingen met een maximale inlaatdruk van 100 mbar zijn opgenomen in NEN 7244-10*.

*Deze keuringseis voorziet niet in het voldoen aan de eisen aan de temperatuurbestendigheid zoals beschreven in NEN 7244-10 paragraaf 5.3.3

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

College van Deskundigen: het College van Deskundigen Gastec QA;

CONCEPT

3 Producteisen

3.1 Samenstelling en gebruik

3.1.1 Samenstelling

De samenstelling, afmetingen en toleranties van de gasmeterbeugel onderdelen en de lasnaden moeten overeen komen met de constructietekeningen van de fabrikant.

3.1.2 Gasdrukregelaar/Gasgebrekbeveiliging (GGB)

De gasmeterbeugel mag alleen worden toegepast in combinatie met de door de fabrikant aan te geven typen huisdrukregelaar/GGB. De aansluittechniek dient te voldoen aan de eisen genoemd in GASTEC QA keuringseis 11, Huisdrukregelaars, gasgebrekbeveiligingen en combinatierregelaars. De fabrikant moet een hulpconstructie leveren ter vervanging van de huisdrukregelaar. Deze wordt gebruikt bij de drukverlies testen en de bepaling van de dichtheid van het samengesteld product.

3.2 Materialen

3.2.1 Beugelmaterialen

Gasvoerende en dragende delen van de gasmeterbeugel moeten zijn uitgevoerd in een, voor het doel, geschikte kwaliteit metaal. Het materiaal moet in- en uitwendig vrij zijn van verontreinigingen, holtes, scheuren en andere ontoelaatbare afwijkingen die de functionele eigenschappen van de gasmeterbeugel kunnen beïnvloeden. De smelttemperatuur van gasvoerende en dragende delen moet hoger zijn dan 425°C

3.2.2 Rubber

Rubber componenten moeten voldoen aan EN 549 met een kwaliteit van minimaal Class A2/H3 of EN 682, Type GAL of GBL.

3.3 Constructie

3.3.1 Gaskranen

Gasmeterbeugels mogen aan de inlaat en / of uitlaatzijde voorzien zijn van een kogelkraan of plugkraan. Kogel- of plugkranen als onderdeel van de gasmeterbeugel moeten voldoen aan GASTEC QA keuringseis 69-1 met uitzondering van de aansluitingen. Deze dienen te voldoen aan paragraaf 3.3.4 van deze keuringseis. De kraan aan de inlaat en / of uitlaatzijde van de gasmeterbeugel mag ook voorzien zijn van een insteekverbinding als verbinding tussen gasmeterbeugel en kraan, of fabrieksmatig onlosmakelijk verbonden zijn met de gasmeterbeugel.

3.3.2 Wanddikte stalen buizen

De wanddikte van stalen buizen waarop aan de inlaat- en uitlaatzijde afdichtende gasschroefdraad volgens NEN-EN 10226-1 wordt gesneden, moeten voldoen aan de eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 15, Steel pipes and sockets for the transport of gas, kwaliteit middelzwaar of zwaar.

3.3.3 Insteekverbindingen

Indien in de gasmeterbeugel insteekverbindingen en/of blindstoppen toegepast worden, dan moeten deze zodanig uitgevoerd zijn dat na het insteken van de koppeling de verbinding niet meer gedemonteerd kan worden zonder de onderdelen te beschadigen. Er dient een controle mogelijkheid te zijn om fysiek of visueel te controleren of de blindstop op een juiste wijze is gemonteerd.

3.3.4 Aansluitingen

Het is toegestaan de gasmeterbeugel, af fabriek, aan de inlaat en uitlaatzijde te voorzien van de volgende verbindingshulpstukken;

1. Afdichtende gasschroefdraad volgens NEN-EN 10226-1.
2. Knelfittingen voor verbindingen van koperen pijpen volgens eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 35.
3. Fittingen, koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen volgens eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 6.
4. Klemverbindingen volgens eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 186.
5. Gegolfde metalen buis volgens diverse eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 7 (zie paragraaf 3.4).
6. De afmetingen van 3-delige koppeling moeten voldoen aan NEN 2541, NEN 2542, NEN 2544. De rubber afdichtingsring moet voldoen aan NEN 2545 met een rubber kwaliteit volgens NEN-EN 549 class A2/H3.
7. Isolatiekoppelingen volgens eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 154.
8. Fittingen voor multi-layerbuis volgens eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 198.
9. Kogelkranen of plugkranen volgens paragraaf 3.3.1, eventueel voorzien van een insteekverbinding.
10. Insteekverbindingen met aan de andere zijde één van de bovengenoemde verbindingshulpstukken.

Het is tevens toegestaan de gasmeterbeugel, af fabriek, aan de inlaatzijde te voorzien van de volgende verbindingshulpstukken;

1. Trekvast koppeling voor PE-buizen volgens eisen gesteld in GASTEC QA keuringseis 70. Aanvullend op de eisen voor rubber in keuringseis 70 mogen de rubber onderdelen in deze koppeling ook voldoen aan de kwaliteit volgens NEN-EN549 class A2/H3

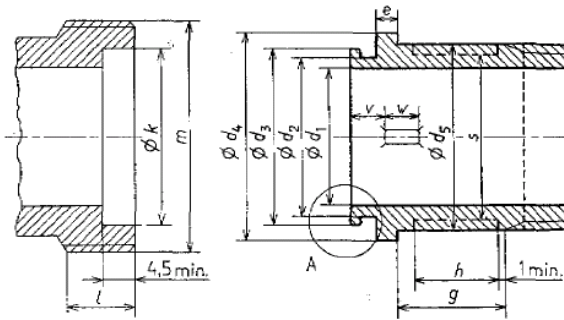
Als de wartelmoer op een andere wijze zoals omschreven in NEN 2542 en NEN 2544 wordt geborgd achter het puntstuk dan moeten minimaal de volgende maten, zoals genoemd in NEN 2542 en NEN 2544, aangehouden worden;

Voor het puntstuk (figuur 1 en 2).

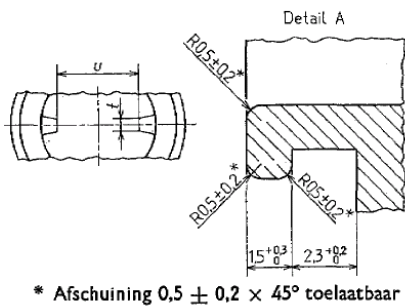
- De afmetingen d4, d3, d2, de afmetingen van detail A, en indien aangrijpingspunten voor montage noodzakelijk zijn de maten v, w,t,u of s, h en g, zoals genoemd in NEN 2542.
- De doornaat mag niet groter zijn dan de maat d1.

Voor de wartelmoer (figuur 3):

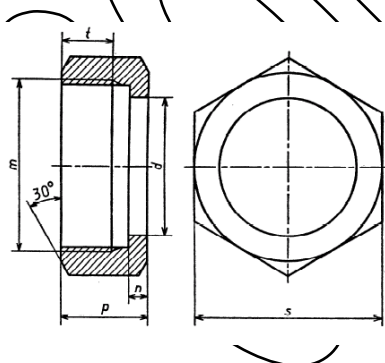
- De afmetingen "s", "m" (de schroefdraad moet uitgevoerd zijn volgens ISO 228-1)
- De totale hoogte van het sleutelvlak (inclusief afgevlakte hoeken) moet minimaal de lengte p bedragen.
- Na aanbrengen van de rubber pakking op het puntstuk moet de wartelmoer minimaal over een lengte van $\frac{3}{4} \times l$ over de draad (l) van de kraan aansluiting (figuur 1) gedraaid kunnen worden.



Figuur 1: Kraan aansluiting



Figuur 2: Puntstuk



Figuur 3: Wartelmoer

Alle afmetingen kunnen gevonden worden in NEN 2542, NEN 2544 en NEN 2545.

3.3.5 Aansluitpunten gasmeter

De afmetingen van de aansluitpunten voor de gasmeter moeten voldoen aan NPR 7028:2015 met uitzondering van de hieronder beschreven afwijkingen. De hart op hart maat van de aansluitpunten van de gasmeterbeugel voor de gasmeter dienen gelijk te zijn aan maat a zoals beschreven in artikel 5.1.1.1 van NPR 7028:2015 met uitzondering van de tolerantie, deze dient voor alle afmetingen te voldoen aan $\pm 0,3$ mm.

In afwijking van NPR 7028:2015 mag de tolerantie van maat "e1" van de rubber afdichtingsring $+0/-1$ mm bedragen om te voorkomen dat de rubberring vastloopt in de wartel en gaat vervormen. (Zie figuur 6). De maat e1 voor het puntstuk moet blijven voldoen aan de NPR 7028:2015.

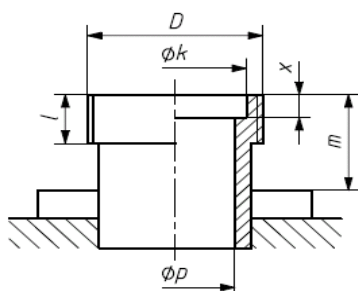
In afwijking van NPR 7028:2015 mag de wartelmoer op een andere wijze worden geborgd achter het puntstuk. In dat geval moeten minimaal de volgende maten zoals genoemd in NPR 7028:2015, aangehouden worden.

Voor het puntstuk (figuur 5):

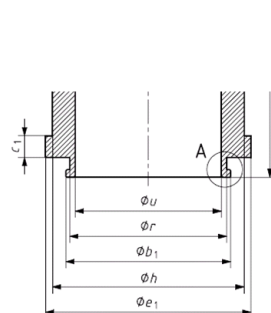
- De afmetingen: e1, h, b1, r, en de afmetingen van detail A.
- De doorlaat mag niet groter zijn dan de maat "u".

Voor de wartelmoer (figuur 7):

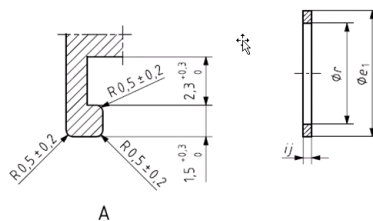
- De afmetingen; s, g, D en b.
- De hoogte van het sleutelvlak (inclusief afgevlakte hoeken) dient minimaal of groter te zijn dan nominale maten "j - g".
- Na aanbrengen van de rubber pakking op het puntstuk moet de wartelmoer minimaal over een lengte van $\frac{3}{4} \times l$ over de draad (l) van het gasmeterdeel (figuur 4) gedraaid kunnen worden.



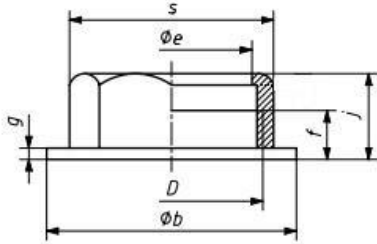
Figuur 4: Gasmeterdeel



Figuur 5: Puntstuk



Figuur 6: Rubber ring



Figuur 7: Wartelmoer

Alle afmetingen kunnen gevonden worden in NPR 7028:2015.

Voor de G10, G16 en G25 meterbeugels moeten de aansluitpunten voor de gasmeter voldoen aan DIN 3376 -1 Gaszählerverschraubungen – Teil 1: Zweistutzenanschluss; Technische Regel des DVGW. Coaxiale aansluitingen moeten voldoen aan NEN-EN 1359 +A1.

3.3.6 Drukmeetnippel

Er dient minimaal op de uitlaat van de gasmeterbeugel een drukmeetnippel aanwezig te zijn. De slangaansluiting van de drukmeetnippel moet een buitendiameter hebben van $8.5 \pm 0,2$ mm en een bruikbare lengte van minstens 10 mm. De gasdoorkaat van de boring mag niet groter zijn dan $\varnothing 1$ mm.

3.3.7 Schroefdraadpakking

De schroefdraadpakking gebruikt voor fabrieksmatige draadverbindingen moet voldoen aan NEN-EN 751-1, 2 of 3, Afdichtingsmaterialen voor metalieke schroefdraadverbindingen in contact met gassen van de 1e-, 2e-, en 3e- familie en warm water.

3.4 Gegolfde metalen buis

De gegolfde metalen buis moet voldoen aan de eisen genoemd in de GASTEC QA keuringseis 7 met uitzondering van de eisen die gelden voor de aansluitingen en het drukverlies.

4 Prestatie eisen en test methode

4.1 Algemeen

Beproevingomstandigheden: Alle metingen moeten worden uitgevoerd bij 23 ± 5 °C. De gemeten waarden voor gasdichtheid en drukverlies worden omgerekend naar 15°C, en 1013,25 mbar absoluut. Drukken moeten worden gemeten met een precisiemanometer volgens NEN 927, klasse 1. Beproevingen moeten in drievoud worden uitgevoerd, uitgezonderd paragraaf 3.9.1, deze wordt in enkelvoud uitgevoerd.

4.2 Lekdichtheid

4.2.1 *Lekdichtheid van de gasmeterbeugel*

Bij een samengestelde gasmeter beugel dient elk gasvoerend kanaal afzonderlijk op lekdichtheid getest te worden. Bij uitvoeringen met een flens ten behoeve van een drukregelaar of bij coaxiale aansluitingen ten behoeve van de gasmeter moet de afzonderlijke kanalen worden afgedicht met een blindflens. Bij een testdruk van 300 mbar en bij een testdruk van 6 mbar mag het lekverlies niet groter zijn dan $20 \text{ cm}^3 \text{ s} / \text{uur}$.

Test methode.

Sluit allen kanalen van de meterbeugel af met daarvoor geschikte blindflensen, blindpluggen e.d.. Sluit de meterbeugel aan op de testapparatuur en test volgens opgegeven drukken.

4.2.2 *Lekdichtheid samengestelde meterbeugel*

Bij het testen van de complete gasmeterbeugel (gasmeterbeugel inclusief insteekverbinding, blindstop en overstroomkapje) mag het lekverlies niet groter zijn dan $20 \text{ cm}^3 \text{ s} / \text{uur}$ bij zowel een testdruk van 300 mbar en bij een testdruk van 6 mbar. Wanneer de gasmeter beugel is voorzien van geïntegreerde kogel- of plugkranen of kranen met een insteekverbinding dienen de lektesten met de kraan in de half open stand te worden uitgevoerd.

Test methode.

Stel de meterbeugel samen volgens de voorschriften van de fabrikant en sluit aan op de testapparatuur en test volgens opgegeven drukken.

4.3 Sterkte van de wartelmoerverbindingen

De wartelmoer moet kunnen worden vastgedraaid met een moment volgens tabel 1 zonder dat daarbij vervorming of beschadiging optreedt. Dit moment moet gedurende 10 s worden aangehouden. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2 gasdicht te zijn.

Gasmeter aansluiting maat D wartelmoer	Aandraai moment in Nm
GM $\frac{3}{4}$ (DN 20)	70
GM 1 (DN 25)	87,5
GM 1 $\frac{1}{2}$ (DN 40)	140
Gas puntstukken maat m wartelmoer	
G $\frac{1}{2}$ " (DN 12)	20
G $\frac{3}{4}$ " (DN 15)	30
G 1" (DN 20)	40
G 1 $\frac{1}{4}$ " (DN 25)	55
G 1 $\frac{1}{2}$ " (DN 32)	80
G 2" (DN 40)	100

Tabel 1: Aandraaimomenten sterktebeproeving wartelmoerverbindingen

Indien er een constructie wordt gebruikt om de wartelmoer achter het puntstuk te borgen, anders dan genoemd in NEN 2542 en NEN 2544, moet een aanvullende test worden uitgevoerd. De wartelmoer moet dan aangedraaid worden met een moment van 6 Nm x DN gedurende 10 seconde. De wartelmoer mag niet loskomen van het puntstuk.

Test methode

Bevestig het puntstuk met behulp van de wartelmoer met een aandraaimoment volgens tabel 1 op de testapparatuur. Handhaaf dit aandraaimoment gedurende 10 seconden. Hef het aandraaimoment op en bepaal de lektheid volgens paragraaf 4.2.

Indien er een constructie wordt gebruikt om de wartelmoer achter het puntstuk te borgen, anders dan genoemd in NEN 2542 en NEN 2544, moet de wartelmoer aangedraaid worden met een moment van 6 Nm x DN gedurende 10 seconde. De wartelmoer mag niet loskomen van het puntstuk. Hef het aandraaimoment op en bepaal de lektheid volgens paragraaf 4.2.

4.4 Kwaliteit lassen, soldeerverbindingen, geknede onderdelen en spuitgietwerk.

Gasmeterbeugels met fabrieksmatige lassen en soldeerverbindingen of soortgelijke cilindrische verbindingen zoals pers en lijmverbindingen in gasvoerende delen van de beugel moeten gedurende minimaal 15 minuten een inwendige waterdruk van 16 +1/-0 bar kunnen weerstaan. De lassen en of soldeerverbindingen mogen geen lekkages of vormen van beschadiging vertonen.

Gasmeterbeugels met gegoten of geknede onderdelen moeten gedurende minimaal 15 minuten een inwendige luchtdruk van 1 bar kunnen weerstaan en mogen als gevolg van porositeit geen zichtbare lekkage door de wand vertonen bij het afzepen met een lekzoekmiddel.

Test methode.

Sluit allen kanalen van de meterbeugel af met daarvoor geschikte blindflensen, blindpluggen e.d.. Sluit de meterbeugel aan op de testapparatuur en test volgens opgegeven druk en tijd.

4.5 Drukverlies

Het drukverlies gemeten over de inlaatzijde tot de uitlaatzijde van de gasmeterbeugel, inclusief de meegeleverde verbindingshulpstukken en eventueel geïntegreerde gaskranen, mag niet meer bedragen dan de door de fabrikant opgegeven waarde. Dit drukverlies moet worden gemeten bij een debiet volgens tabel 2.

De beproeving wordt uitgevoerd met lucht met een voordruk van 25 mbar. De fabrikant dient een standaard hulpconstructie ter vervanging van de huisdrukregelaar mee te leveren. De proef wordt uitgevoerd inclusief deze hulpconstructie.

voor gasmeter	debiet in m ³ s/h lucht
G 2,5	3,2
G 4	4,8
G 6	8,0
G 10	12,8
G 16	20,0
G 25	32,0

Tabel 2: minimum debiet voor gasmeterbeugels

Test methode

Sluit de gasmeterbeugel, met indien aanwezig een geheel geopende gaskraan, aan op de meetinrichting volgens figuur 8. Stel met behulp van de regelafsluiter (9) een debiet volgens tabel 2 in bij een uitlaatdruk van 25 mbar. Indien de gasmeterbeugel is voorzien van een gegolfde metalen buis volgens paragraaf 3.4 dan dient deze gebogen te worden onder een hoek van 90° met een radius zoals genoemd in de meting "Drukverlies" van "GASTEC QA keuringseis 7". Meet met de differentiaalmanometer (4) het drukverschil.

Voer de volgende metingen uit:

1. Meet het drukverlies vanaf inlaat gasmeterbeugel tot de inlaat van de gasmeter = P1
2. Monteer nu op de gasmeterbeugel een kortsluitbuis tussen de gasmetaansluitingen. Meet het drukverlies vanaf inlaat gasmeterbeugel tot de uitlaat van de kortsluitbuis = P2
3. Meet het drukverlies vanaf inlaat gasmeterbeugel tot de uitlaat van de gasmeter beugel = P3

Bereken uit de gemeten waarden het drukverlies van de gasmeterbeugel.

$$P_{\text{totaal}} = P3 - (P2 - P1)$$

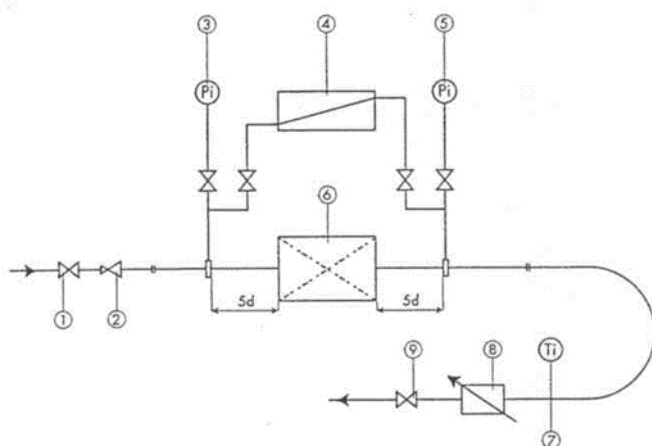
Rond het gemeten drukverlies af op 0,1 mbar.

Herleid het door de volumestroommeter (8) aangegeven luchtdebiet tot standaard omstandigheden volgens

$$V_{st} = V \cdot \frac{P + P_a}{1013} \cdot \frac{288}{273 + T}$$

waarin:

- V_{st} is het luchtdebiet onder standaardomstandigheden, in m³/h;
- V is het luchtdebiet bij de meting, in m³/h;
- P_a is de atmosferische druk (absolute druk), in mbar;
- P is de beproevingsdruk (overdruk), in mbar;
- T is de luchttemperatuur, in °C.



Figuur 8

1 = Afsluiter 2 = Drukregelaar inlaatdruk 3 = Manometer inlaatdruk 4 = Differentiaalmanometer 5 = Manometer uitlaatdruk 6 = Te onderzoeken meter- beugel aangesloten op meetbuizen, D (zie tabel) 7 = Temperatuurmeter 8 = Doorstroommeter 9 = Regelfsluiter	Nominale doorlaat DN	Binnen middellijn van de meetbuis (D) (mm)
	10 (3/8")	13
	15 (1/2")	16
	20 (3/4")	22
	25 (1")	28
	32 (1 1/4")	35
	40 (1 1/2")	41
50 (2")	52	

Legenda figuur 8

4.6 Weerstand tegen montagespanningen

Beugels die voorzien zijn van afdichtende gasschroefdraad moeten op deze aansluitingen een torsiebelasting kunnen weerstaan volgens onderstaande tabel. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2) gasdicht te zijn en mag geen blijvende vervorming vertonen die de functionele eigenschappen van de gasmeterbeugel beïnvloedt.

DN schroefdraad aansluiting	Torsiebelasting (Nm)
20 (3/4")	100
25 (1")	125
32 (1 1/4")	160
40 (1 1/2")	200
50 (2")	250

Tabel 3: torsiebelasting op gasmeterbeugelaansluitingen

Test methode.

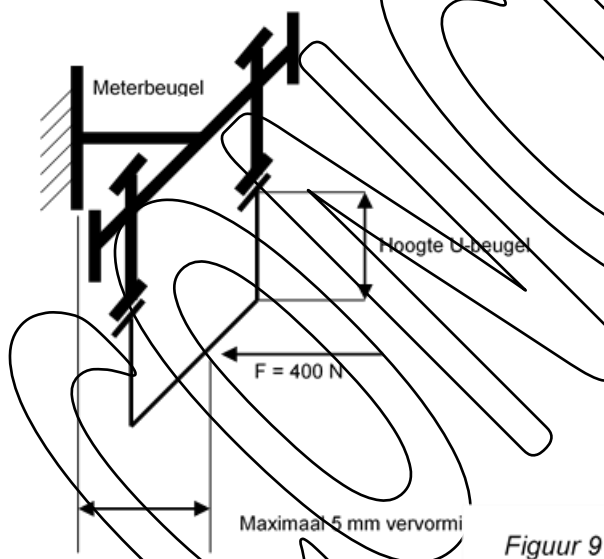
1. Monteer de gasmeterbeugel met de daarvoor bestemde bevestigingspunten op een testbank.
2. Schroef een draadpijp of draadsok voorzien van afdichtende schroefdraadpakking (tape) op de aansluitingen van de gasmeterbeugel.
3. Breng op de draadpijpen of draadsokken gedurende 10 s een moment aan, met een nauwkeurigheid van 5 % R_{dg}, volgens tabel 3.
4. Hierna moet de constructie volgens paragraaf 4.2.2) op lektheid worden onderzocht.
5. De afmetingen van de beugel moeten worden gecontroleerd op blijvende vervorming

4.7 Weerstand tegen buigbelasting

De gasmeterbeugel dient een horizontale, recht op het midden van de gasmeter aangrijpende belasting van 400 N te kunnen weerstaan. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2) gasdicht te zijn en mag geen blijvende vervorming vertonen die groter is dan 5 mm ten opzichte van de uitgangspositie. De gasmeterbeugel mag niet losraken van de muursteen.

Test methode.

1. Monteer de gasmeterbeugel met de daarvoor bestemde bevestigingspunten op een testbank. Indien de gasmeterbeugel is voorzien van een verstelbare bevestigingsbeugel dient deze zo ingesteld te worden dat de afstand van het hart van de metaansluiting tot de muur het grootst is.
2. Monteer op de aansluitpunten voor de gasmeter een geschikte U-vormige beugel. De hartmaat van de beugel dient te zijn afgestemd op de aansluitmaat van de gasmeter. De hoogte van de beugel dient te voldoen aan tabel 4. Meet de afstand van hart tot muur.
3. Breng op de onderzijde van de U-beugel gedurende 30 s een kracht (F) aan van 400 +/- 10 N. (Zie figuur 9)
4. Hierna moet de constructie volgens paragraaf 4.2.2) op lektheid worden onderzocht.
5. De afmetingen van de beugel moeten worden gecontroleerd op blijvende vervorming. Meet daartoe de afstand van het hart van de beugel tot de muur. Deze mag niet meer dan 5 mm afwijken van de uitgangspositie.



Gasmeter type	Hoogte van de U-beugel in mm
G2,5 en G4	150
G6	180
G10 en G16	230
G25	250

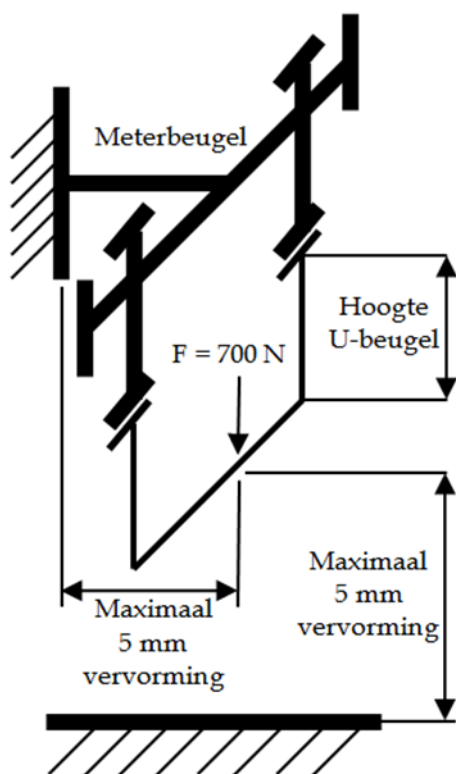
Tabel 4: Afmeting U-vormige beugel

4.8 Weerstand tegen verticale belasting

De gasmeterbeugel inclusief muursteun dient een verticale, recht op het midden van de bovenzijde van de gasmeter aangrijpende belasting van 700 N te kunnen weerstaan. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2) gasdicht te zijn en mag geen blijvende vervorming vertonen die ter plekke van de onderzijde van de gemonteerde U-beugel groter is dan 5 mm ten opzichte van de uitgangspositie. De gasmeterbeugel mag niet losraken van de muursteun.

Test methode.

1. Monteer de gasmeterbeugel met de daarvoor bestemde bevestigingspunten op een testbank. Indien de gasmeterbeugel is voorzien van een verstelbare bevestigingsbeugel dient deze zo ingesteld te worden dat de afstand van het hart van de metaansluiting tot de muur het grootst is.
2. Monteer op de aansluitpunten voor de gasmeter een geschikte U-vormige beugel. De hartmaat van de U-beugel dient te zijn afgestemd op de aansluitmaat van de gasmeter. De hoogte van de U-beugel dient te voldoen aan tabel 4. Meet de afstand van het hart van de onderzijde van de U-beugel tot de muur en de afstand van het hart van de onderzijde van de U-beugel tot de vloer.
3. Breng op de bovenzijde van de horizontale ligger van de U-beugel gedurende 30 s een kracht (F) aan van 700 ± 10 N. (Zie figuur 10)
4. De afmetingen van de beugel moeten worden gecontroleerd op blijvende vervorming. Meet daartoe de afstand van het hart van de onderzijde van de U-beugel tot de muur, en de afstand van het hart van de onderzijde van de U-beugel tot de vloer. Deze mag niet meer dan 5 mm afwijken van de uitgangspositie.
5. Hierna moet de constructie volgens paragraaf 4.2.2 op lektheid worden onderzocht.



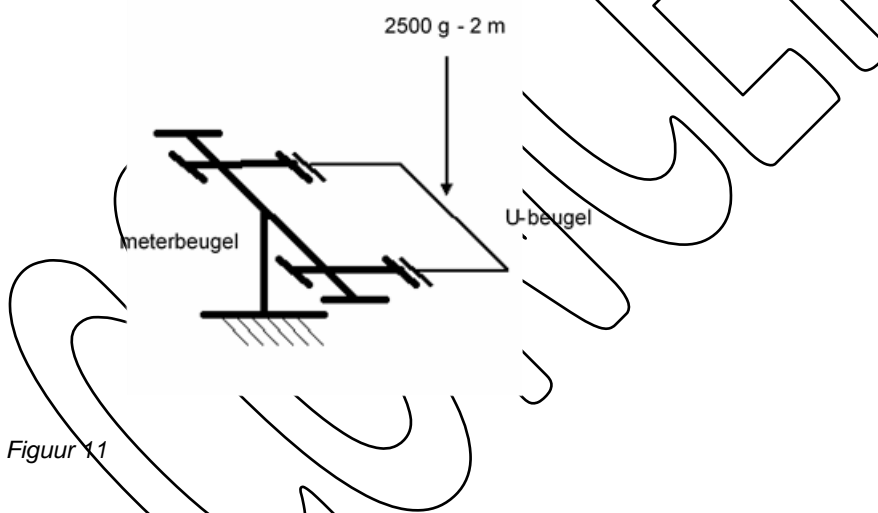
Figuur 10

4.9 Weerstand tegen stootbelasting

De gasmeterbeugel moet een horizontaal gerichte, haaks op het midden van het voorvlak van de gasmeter aangrijpende stootbelasting kunnen weerstaan gelijk aan een valmassa van 1000 gram met een maximale radius van 10 mm, dat valt van een hoogte van 600 mm. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2) gasdicht te zijn. De gasmeterbeugel mag niet losraken van de muursteun.

Test methode.

1. Monteer op de aansluitpunten voor de gasmeter een geschikte U-vormige beugel. De hartmaat van de beugel moet zijn afgestemd op de aansluitmaat van de gasmeter. De hoogte van de beugel moet voldoen aan tabel 4. Eventueel moet een gasdrukregelaar gemonteerd te worden. Indien de gasmeterbeugel is voorzien van een verstelbare bevestigingsbeugel dient deze zo ingesteld te worden dat de afstand van het hart van de meteraansluiting tot de muur het kleinst is.
2. Monteer de gasmeterbeugel op de voorgeschreven wijze met behulp van de daarvoor bestemde bevestigingspunten onder een valproef apparaat.
3. De gasmeterbeugel wordt hierbij zodanig gepositioneerd dat het valgewicht de U-vormige beugel raakt op een wijze die overeenkomt met een horizontaal op het voorvlak van de gasmeter gerichte slagbelasting.
4. Laat van een hoogte van 600 ± 1 mm een gewicht van 1000 ± 5 g vrij op het midden van de U-beugel vallen. (Zie figuur 11). Het valgewicht dient aan de onderzijde bolvormig te zijn.
5. Hierna moet de constructie volgens paragraaf 4.2.2) op lektheid worden onderzocht.



Figuur 11

4.10 Bepaling tegen hoge temperatuur

Plaats de complete gasmeterbeugel (gasmeterbeugel inclusief insteekverbinding, blindstop en overstroomkapje) gedurende minimaal 6 uur in een oven, waarin een temperatuur heerst van $425 - 0 \text{ } ^\circ\text{C} + 5 \text{ } ^\circ\text{C}$. Controleer of de uitwendige metalen onderdelen, die door de gasdruk worden belast, niet zijn gesmolten of vervormd. Blaren kunnen wijzen op luchtinsluitingen en zijn niet toegestaan.

Test methode.

Plaats de complete gasmeterbeugel in een voorverwarmde oven en wacht tot de temperatuur weer is gestabiliseerd. Haal vervolgens de meterbeugel na minimaal 6 uur uit de oven.

4.11 Insteekverbindingen

Indien in de gasmeterbeugel insteekverbindingen toegepast worden, dan moeten deze voldoen aan de volgende eisen.

4.11.1 Weerstand tegen buigbelasting

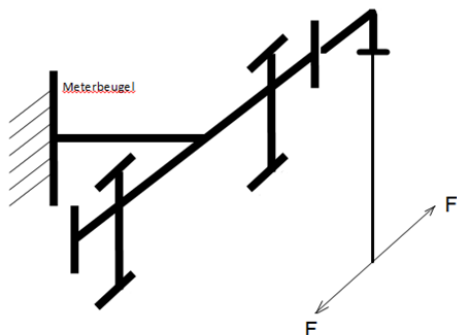
De insteekverbinding tussen gaskraan en gasmeterbeugel moet een buigbelasting MF1 en MF2 volgens tabel 5 kunnen weerstaan. Tijdens de belasting en na het verwijderen van de belasting mag de insteekverbinding geen blijvende vervorming en/of beschadiging vertonen. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2) gasdicht te zijn.

Test methode.

1. Monteer de gasmeterbeugel met de daarvoor bestemde bevestigingspunten (zonder bevestigingsbeugel) op een testbank.
2. Monteer aan de insteekverbinding (recht en / of haaks) of de daarop gemonteerde gaskraan een stalen buis.
3. Breng op het eind van de stalen buis geleidelijk een kracht aan tot het moment MF1 uit tabel 5 ($\pm 5\%$) wordt bereikt en houd dit moment gedurende 10 ± 3 s vast
4. Herhaal deze test bij een haakse insteekverbinding met de kracht MF1 in de andere richting (Zie figuur 12).
5. Verwijder de belasting.
6. Breng vervolgens op het eind van de stalen buis geleidelijk een kracht aan zodanig dat het moment MF2 uit tabel 5 ($\pm 5\%$) wordt bereikt en houd dit moment gedurende 900 ± 5 s vast. Controleer de insteekverbinding gedurende deze belasting op uitwendig lek met een inwendige luchtdruk gedurende minimaal 400 s van 6 mbar en vervolgens gedurende minimaal 400 s met een inwendige luchtdruk van 300 mbar. Hierbij mag het lekverlies niet groter zijn dan $20 \text{ cm}^3/\text{uur}$.
7. Herhaal deze test met de kracht MF2 (tabel 5) in de andere richting (Zie figuur 12).
8. Verwijder de belasting. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2 gasdicht te zijn.
9. Controleer de insteekverbinding op blijvende vervorming en/of beschadiging.

DN	MF1 in Nm	MF2 in Nm
20	125	40
25	200	50
32	250	64
40	300	80
50	450	100

Tabel 5: Buigbelasting insteekverbinding gecombineerd met gasmeterbeugel



Figuur 12: (alleen haakse uitvoering getekend)

4.11.2 Weerstand tegen draaien van de verbinding

Indien een insteekverbinding een verdraaiing toelaat dan moet deze getest worden. De insteekverbinding moet 2500 ± 10 cycli met een hoekverdraaiing van $90 \pm 5^\circ$ kunnen weerstaan. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2 gasdicht te zijn.

Test methode.

1. Monteer de gasmeterbeugel beproefd in paragraaf 4.11.1 met de daarvoor bestemde bevestigingspunten op een testbank.
2. Draai de insteekverbinding in de gasmeterbeugel met een snelheid van 5 ± 1 cyclussen per minuut. Controleer tijdens de beproeving de insteekverbinding op uitwendig lek met een inwendige luchtdruk gedurende minimaal 400 s van 6 mbar en vervolgens gedurende minimaal 400 s met een inwendige luchtdruk van 300 mbar. Hierbij mag het lekverlies niet groter zijn dan $20 \text{ cm}^3 \text{ s /uur}$.
3. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2) gasdicht te zijn.

4.11.3 Weerstand tegen een trekbelasting

De insteekverbinding moet gedurende 60 s een trekbelasting kunnen weerstaan van een trekkracht van 700 N. Tijdens de belasting en na het verwijderen van de belasting mag de insteekverbinding geen blijvende vervorming en/of beschadiging vertonen. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2 gasdicht te zijn.

Test methode.

1. Monteer de gasmeterbeugel beproefd in paragraaf 4.11.2 met de daarvoor bestemde bevestigingspunten op een testbank.
2. Belast de insteekverbinding geleidelijk met een trekkracht in axiale richting van $700 -0 / +20 \text{ N}$ en handhaaf deze trekkracht gedurende $60 \pm 5 \text{ s}$.
3. Controleer de insteekverbinding gedurende deze belasting op uitwendig lek met een inwendige luchtdruk gedurende minimaal 400 s van 6 mbar en vervolgens gedurende minimaal 400 s met een inwendige luchtdruk van 300 mbar. Hierbij mag het lekverlies niet groter zijn dan $20 \text{ cm}^3 \text{ s /uur}$.
4. De gasmeterbeugel dient na deze beproeving volgens paragraaf 4.2.2 gasdicht te zijn.
5. Controleer de insteekverbinding op blijvende vervorming en/of beschadiging.

5 Markering, instructies en verpakking

5.1 Markering

Op de gasmeterbeugel moeten de volgende gegevens duurzaam zijn aangebracht:

- GASTEC QA woord, logo of merkteken
- Naam fabrikant of het handelsmerk
- Nominale aansluitmaat van de gasmeter
- Maximum werkdruk 200 mbar
- Productiecode en assemblagedatum in de vorm van maand en jaar (mmjj)

5.2 Instructies

De documentatie moet voorzien in goede installatievoorschriften ten aanzien van de montage van de beugel zelf, het aansluiten van de aansluitleiding en binnenleiding en het monteren van de gasmeter en drukregelaar. In de documentatie moet worden aangegeven;

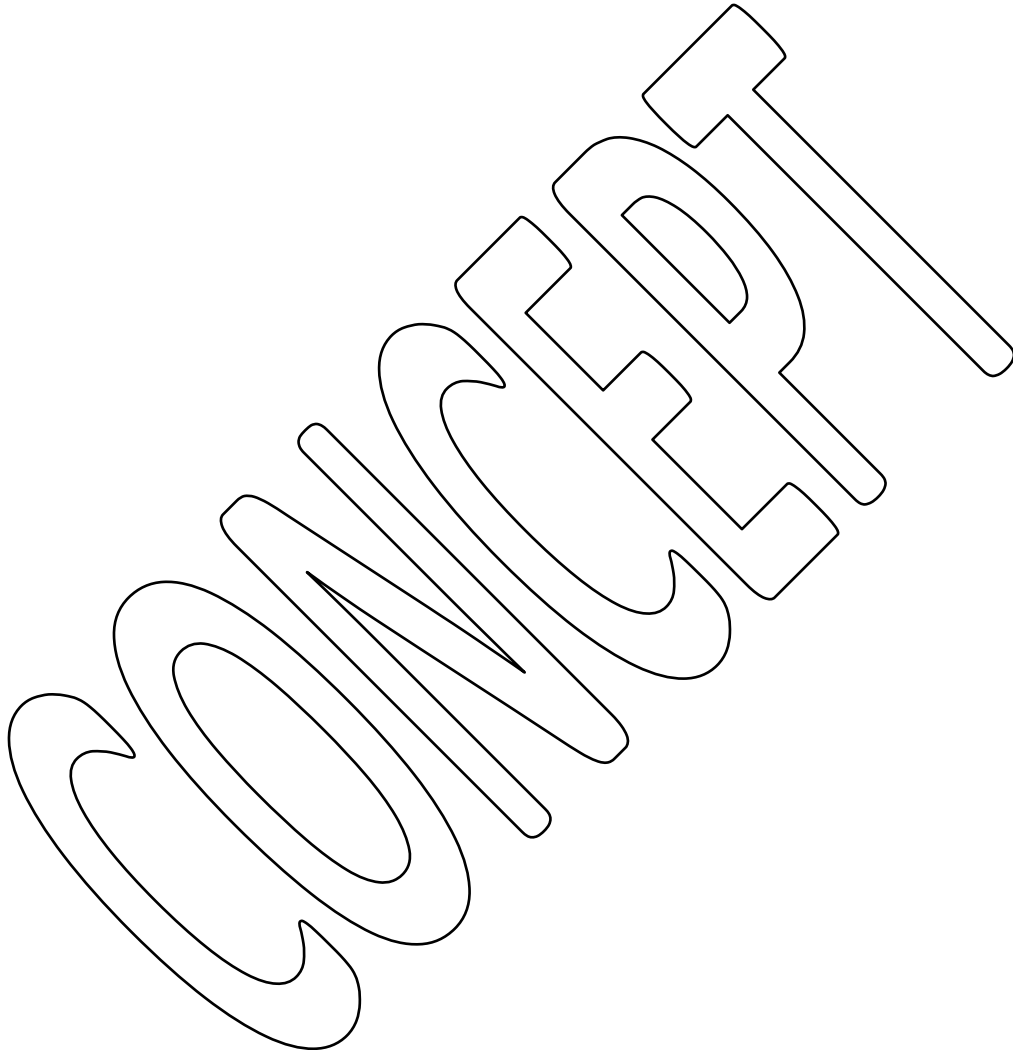
1. Voor welke typen huisdrukregelaars de constructie geschikt is.
2. Het drukverlies van de totale constructie, zoals ter keuring aangeboden, gemeten in paragraaf 3.8
3. Indien een gegolfde metalen slang wordt toegepast moet ten minste de volgende tekst zijn vermeld;
 - Draag zorg dat de gegolfde metalen buis niet wordt gewrongen
 - Leg de leiding zodanig dat geen scherpe knikken ontstaan.

5.3 Verpakking

Het product moet zodanig zijn verpakt dat vervuiling en beschadiging van buitenaf niet mogelijk is.

6 Kwaliteitssysteem eisen

De leverancier dient een risico analyse van het product en van het productieproces, overeenkomstig artikel 3.1.1.1 en 3.1.2.1 van de algemene eisen GASTEC QA, op te stellen en beschikbaar te stellen voor inzage door Kiwa.



7 Samenvatting onderzoek en controle

Dit hoofdstuk bevat een samenvatting van de testen welke worden uitgevoerd tijdens:

- Het toelatingsonderzoek;
- Het periodieke controleonderzoek;

7.1 Testmatrix

Omschrijving eis	Artikel	Test in het kader van		
		Toelatings onderzoek	Controleonderzoek Controle	Frequentie
Samenstelling en gebruik	3.1	X	X	1 x per jaar
Materialen	3.2	X	X	1 x per jaar
Constructie	3.3	X	X	1 x per jaar
Gegolfde metalen buis	3.4	X		
Lekdichtheid	4.2			
Lekdichtheid van de gasmeterbeugel	4.2.1	X	X	1 x per jaar
Lekdichtheid samenstelde meterbeugel	4.2.2	X	X	1 x per jaar
Sterkte van wartelmoerverbindingen	4.3	X	X	1 x per jaar
Kwaliteit lassen, soldeerverbindingen, geknede onderdelen en spuitgietswerk	4.4	X	X	1 x per jaar
Drukverlies	4.5	X		
Weerstand tegen montagespanningen	4.6	X		
Weerstand tegen buigbelasting	4.7	X		
weerstand tegen verticale belasting	4.8	X		
Weerstand tegen stootbelasting	4.9	X		
Bepaling tegen hoge temperatuur	4.10	X	X	1 x per jaar
Insteekverbindingen	4.11	X		
Weerstand tegen buigbelasting	4.11.1	X		
Weerstand tegen draaien van de verbinding	4.11.2	X		
Weerstand tegen een trekbelasting	4.11.3	X	X	1 x per jaar
Markering	5.1	X	X	1 x per jaar
Documentatie	5.2	X	X	1 x per jaar
Verpakking	5.3	X		

8 Lijst van vermelde documenten en bronvermelding

8.1 Normen / normatieve documenten

Alle verwijzingen in deze GASTEC QA keuringseis verwijzen naar de versie van het betreffende document volgens onderstaande lijst.

GASTEC QA keuringseis 6	Plumbing fittings with ends for capillar soldering and/or thread connections
GASTEC QA keuringseis 7	Buigbare gasmeteraansluitleidingen
GASTEC QA keuringseis 11	Gasdrukregelaars voor huisaansluitingen
GASTEC QA keuringseis 15	Steel pipes and sockets for the transport of gas
GASTEC QA keuringseis 35	Compression fittings for joining copper pipes
GASTEC QA keuringseis 69-1	Manual operated ball valves for gas installations for buildings
GASTEC QA keuringseis 70	Mechanical fittings and metal fittings for pipes of nominal outside diameter less than or equal to 63 mm
GASTEC QA keuringseis 154	Insulation union couplings in gas conduits up to 50mm nominal diameter
GASTEC QA keuringseis 186	Klemfittingen voor het verbinden van koperen en metalen gasbuizen
GASTEC QA keuringseis 198	Multilayer pipe systems for indoor gas installations with a maximum operating pressure up to and including 5 Bar
EN 549:1995	Rubber materials for seals and diaphragms for gas appliances and gas equipment
EN 682:2002	Elastomeric seals - Materials requirements for seals used in pipes and fittings carrying gas and hydrocarbon fluids
NEN-EN 751:1,2,3:1997	Afdichtingsmaterialen voor metalieke schroefdraadverbindingen in contact met gassen van de 1e-, 2e-, en 3e- familie en warm water
NEN 927, klasse 1 :1963	Manometers - Keuring en ijking
NEN-EN 1359/A1:2006	Gas meters – Diaphragm meters
NEN 2541:1967	Fittings for soldering for gas conduits
NEN 2542:1967	Fittings and connections with outside thread for gas conduits
NEN 2544: 1967	Coupling nuts for fittings for gas and water conduits
NEN 2545: 1967	Packing rings for fittings for gas conduits

NEN 7244-10:2010	Gasvoorzieningsystemen – Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar –Deel 10: Specifieke functionele eisen voor opstellingsruimten en meteropstellingen met een maximale inlaatdruk van 100 mbar en een maximale ontwerpcapaciteit van 650 m ⁿ /h
NEN-EN 10226-1: 2004	Pipe threads where tight joints are made on the threads
NPR 7028: 2015	Gasmeters – Afmetingen en aansluitingen
DIN 3376 Teil 1:2005	Gaszählerverschraubungen - Teil 1: Zweistutzenanschluss

Alle normen in de tekst verwijzen naar normen uit bovenstaande tabel. Normen zonder datum verwijzen naar de laatste versie van deze norm.

CONCEPT