



KE 194
December 2013



GASTEC QA

Keuringseis 194

voor het GASTEC QA product certificaat
aangaande apparatuur voor het tijdelijk afsluiten
van gasleidingen



CONCEPT

Voorwoord

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 zonodig 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 het Kiwa Reglement voor verlenen van het GASTEC QA kwaliteitsmerk, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd. In dit reglement staan de methodes die gebruikt worden door Kiwa Nederland B.V. voor het uitvoeren van de vereiste onderzoeken voordat het (attest-met-) product certificaat wordt uitgegeven en de methodes voor externe controle. De controlefrequentie wordt bepaald door het voorgenoemde College van Deskundigen.

Goedgekeurd door het CvD

: datum aanvaard

Aanvaard door Kiwa Nederland B.V.

: datum aanvaard

CONCEPT

Inhoud

1	Definities	7
2	Introductie	9
2.1	Totstandkoming Keuringseis en certificering	9
2.2	Toepassingsgebied	9
2.3	Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	9
2.4	Algemene functionele vereisten	9
2.4.1	Gebruikershandleiding	9
2.5	Overzicht van onder deze Keuringseis vallende gereedschappen	10
3	Producteisen	11
3.1	Afmetingen en materialen	11
3.2	Onderdelen	11
3.2.1	Algemeen	11
3.2.2	Manometer	11
3.2.3	(Uit)wisselbaarheid van diverse onderdelen	11
3.2.4	Afsluiter	11
3.2.5	Plaatsen afsluitelement bij toepassing opzetstuk type BG	11
3.2.6	Dubbele uitvoering opblaasbare afsluitelementen	11
3.2.7	Meting van de druk in het gasdistributienet (netdruk)	11
3.2.8	Drukloos maken leidingdeel tussen de afsluitemiddelen	11
3.3	Materialen	12
3.3.1	Algemeen	12
3.3.2	Metalen	12
3.4	Functionele eisen voor apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen	12
3.4.1	Algemeen	12
3.4.2	Afdichting	12
3.4.3	Rubber afdichtingen	13
3.4.4	Weerstand tegen veroudering	13
3.4.5	Gebruiksbeproevingen	13
3.4.6	Bestandheid tegen beschadigingen	14
4	Beproevingsmethoden	16
4.1	Algemeen	16
4.2	Meetinstrumenten	16
4.2.1	Drukopnemer	16
4.2.2	Krachtopnemer	16
4.2.3	Debietmeting	16
4.2.4	Overige	16
4.3	Uiterlijk	16
4.4	Afdichting	16
4.4.1	Lekdichtheid statische afdichting	16
4.4.2	Lekdichtheid statische afdichting opblaasbaar element – inbrengement	17

4.4.3	Lekdichtheid dynamische afdichting	17
4.4.4	Lekdichtheid afsluitelement – leiding	17
4.4.5	Afdichting afsluitelement – leiding bij variatie van diameter	17
4.4.6	Afdichting TBA – boorgat	17
4.4.7	Lekdichtheid inbrengement – Polsafe opzetstuk BG	17
4.4.8	Rubber afdichtingen	17
4.5	Weerstand tegen veroudering	17
4.6	Gebruiksbeproevingen	18
4.6.1	Buigproef	18
4.6.2	Zet – en trekkracht	18
4.7	Schuifweerstand	18
4.8	Bestandheid tegen beschadigen	18
4.8.1	Bestandheid tegen opblaasdruk	19
4.8.2	Bestandheid tegen de dichtheidscontrole voor gebruik	19
4.8.3	Bestandheid tegen scherpe randen (TBA)	19
4.8.4	Bestandheid tegen het verwijderen van een nippel (TBA)	19
4.8.5	Bestandheid tegen verschuiving (TBA)	19
4.8.6	Afdichting TBA	19
4.8.7	Bestandheid tegen statische trekbelasting	20
4.8.8	Bestandheid tegen herhaald gebruik	20
4.8.9	Bestandheid tegen scheurvorming	20
4.9	Bestandheid tegen gasstroom tijdens inbrengen	20
4.10	Markering	21
5	Figuren	22
6	Eisen aan het kwaliteitssysteem	24
6.1	Algemeen	24
6.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	24
6.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	24
6.4	Procedures en werkinstructies	24
6.5	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	24
7	Samenvatting onderzoek en controle	25
7.1	Onderzoeksmatrix	25
7.2	Controle op het kwaliteitssysteem	26
7.3	Frequentie van externe controles	26
8	Afspraken over de uitvoering van certificatie	27
8.1	Algemeen	27
8.2	Certificatiepersoneel	27
8.3	Kwalificatie-eisen uitvoerend certificatiepersoneel CI conform NEN- EN 45011	27
8.4	Kwalificatie-eisen uitvoerend certificatiepersoneel CI door CvD	27
8.5	Kwalificatie	28

9	Lijst van vermelde documenten	29
9.1	Normen / normatieve documenten:	29
9.2	Vervallen normen / normatieve documenten:	29
	Appendix A: Model IKB-schema of raam-IKB-schema	30
	Appendix B: Model Certificaat	31

CONCEPT

Samenvatting van aanpassingen

Paragraaf	Aanpassing
Algemeen	De delen I, II en III van Keuringseis 194 mei 1999 zijn samengevoegd tot één document (zie hiervoor de tabel hieronder)
2.3	Een clausule over de acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten is toegevoegd
7.0	Samenvatting onderzoek en controle is toegevoegd
8.0	Afspraken over de uitvoering van certificatie is toegevoegd
9.0	Referentielijst is toegevoegd
Appendix A	Een Model van het IQC-schema is toegevoegd
Appendix B	Een Model Certificaat is toegevoegd

Deze GASTEC QA is een samenvoeging van de Keuringseisen:

Omschrijving	
1 ^e uitgave GASTEC QA Keuringseisen 194 voor apparatuur ¹ voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen.	
Deze Keuringseis bestaat uit de volgende delen:	
Deel I	
A	Algemene eisen voor apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen
Deel II	
A	Keuringseisen voor de apparatuur voor het zetten van blazen in hoofdleidingen
B	Keuringseisen voor de apparatuur voor het vervangen van zadels ²
Deel III	
A	Keuringseisen voor (natuur)rubberen blazen al dan niet voorzien van een beschermhoes voor de toepassing in combinatie met blazenzetapparatuur
B	Keuringseisen voor afsluitballen voor de toepassing in combinatie met blazenzetapparatuur. (Dit een revisie van KE 185)
C	Keuringseisen voor (natuur)rubberen blazen al dan niet voorzien van een beschermhoes toegepast als handblaas
D	Keuringseisen voor afsluitballen toegepast als handafsluitbal

¹ Deze apparatuur kan bestaan uit (speciale) blazen en blazenzetapparatuur dat wordt ingezet voor het tijdelijk afsluiten van zowel hoofd- en aansluitleidingen alsook binnenleidingen.

² Hieronder te verstaan zogenaamde Tijdelijke Boorgat Afdichters.

1 Definities

Aansluitelement	Het onderdeel dat de verbinding verzorgt tussen de af te sluiten leiding en de apparatuur met het afsluitelement. Dit onderdeel kan een geïntegreerd geheel vormen met de apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen. Voorbeelden van een aansluitelement zijn de aansluiting door een adapter op het Polsafe opzetstuk, op een kraan, op een buis, etc.
Aansluitslang	Slang aan het opblaasbaar element die de verbinding tussen trekstang en het opblaasbaar element vormt.
Afsluitelement	Het onderdeel waarmee de leiding wordt afgedicht (het opblaasbaar- of mechanisch afsluitelement).
Blaas, Gasblaas	Opblaasbaar element voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen.
Blaasgatzadel	Speciaal zadel voor het plaatsen van een afsluitmiddel.
Calamiteit	De omstandigheid waarbij de gassnelheid in de tijdelijk af te sluiten leiding meer dan 20 m/s bedraagt.
Debiet	Doorstromende hoeveelheid gas per tijdseenheid.
Druk	Overdruk ten opzichte van de atmosferische druk.
Dubbele blaas	Twee opblaasbare afsluitelementen, al dan niet voorzien van een beschermhoes, die als één geheel zijn samengebouwd.
Dynamische afdichtingen	Dit zijn afdichtingen ontworpen om lekdichtheid te garanderen bij bewegende onderdelen. Voorbeelden hiervan zijn stopbussen / keerringen/ o-ringen / paszittingen etc. welke worden gebruikt bij onderdelen welke tijdens het gebruik ten opzichte van elkaar bewegen. Dit kan zijn draaien of schuiven zoals gebeurt bij kranen, schuiven, in- en uitschuivende lansen of stangen etc.
Flexibel element	Het buigzame onderdeel in het opblaasbaar element.
Gebruiksperiode apparatuur	Periode die de fabrikant aangeeft tussen twee inspecties.
Gebruiksperiode verbruiks artikelen (o.a. blazen en andere afsluitmiddelen)	Termijn en voorwaarden die de fabrikant aangeeft m.b.t het gebruik en de houdbaarheid.
Inbrengh unit	Onderdeel waaraan de aansluitleiding van het afdichtelement wordt geschroefd. De stang is dusdanig geconstrueerd dat het afdichtelement uit en in de lans kan worden geschoven. Ook voorziet de stang erin dat een opblaasbaar afsluitelement opgepompt en vacuüm gezogen kan worden.
Inbrengelement	Het gedeelte van het apparaat waarmee het afsluitelement in de leiding wordt gebracht. Voorbeelden van een inbrengelement zijn: het schuivende gedeelte van een blazenlans dat door de Polsafe adapter gaat om het afdichtelement in de leiding te brengen, de bewegende onderdelen welke de afsluitelementen van de TBA in de leiding brengen, etc.
Lans	Onderdeel voor het tijdelijk opslaan van het afsluitelement dat wordt aangesloten op het inbrengelement of rechtstreeks op het af te sluiten leidingdeel.
MOP	Maximum Operating Pressure.
Opzetstuk type BG	Een component die in een blaasgatzadel wordt geschroefd en waarin de lans op juiste wijze boven de gasleiding kan worden geplaatst. Dit opzetstuk is voorzien van een rubberklepje waarmee het gasloos aanboren en zetten van afsluitelementen mogelijk is.
TBA	Gereedschap waarmee aansluit- en aanboorzadels in gasdistributieleidingen gasloos vervangen kunnen worden.
Testdruk	De door de fabrikant voorgeschreven druk die moet worden aangebracht tijdens de controle van opblaasbare afsluitelementen.

Universeellans	Lans die kan worden gebruikt voor het plaatsen van afsluitelementen in leidingen van verschillend materiaal.
Werkdruk	De door de fabrikant voorgeschreven druk die optreedt tijdens normaal gebruik, bijvoorbeeld de druk in het opblaasbaar element geplaatst in de leiding.
Werkslag	90% (\pm 5%) van de in de praktijk maximaal te maken slag.
Zetapparatuur	Het samenstel van onderdelen die worden gebruikt om het afsluitelement te plaatsen.

CONCEPT

2 Introductie

2.1 Totstandkoming Keuringseis en certificering

Deze GASTEC QA Keuringseis vervangt de GASTEC QA Keuringseis 194 Deel I, II en III, Apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen, mei 1999.

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden is Kiwa Nederland B.V. gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" in het Kiwa Reglement voor verlenen van het GASTEC QA kwaliteitsmerk zijn vastgelegd.

2.2 Toepassingsgebied

Deze GASTEC QA Keuringseis geldt voor apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasdistributieleidingen waarin een nominale druk heerst van 100 mbar of 4 bar. Onder de eerstgenoemde vallen distributieleidingen waar een tijdelijke of permanente druk heerst van maximaal 200 mbar.

De specifieke functionele aanbevelingen voor toepassing van deze apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasdistributieleidingen worden beschreven in NEN 7244 en de Veiligheidsinstructie Aardgas (VIAG) met de bijbehorende werkinstructies (VWI).

2.3 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten

De acceptatie van door de leverancier aangeleverde onderzoeksrapporten is geregeld in het Kiwa Reglement voor verlenen van het GASTEC QA kwaliteitsmerk.

2.4 Algemene functionele vereisten

De algemene functionele vereisten waaraan de in deze Keuringseis beschreven gereedschappen en materialen moeten voldoen zijn:

- Het garanderen van een gasdichte afsluiting van de gasleiding.
- Toepasbaarheid in alle distributienetten zoals beschreven in het toepassingsgebied.
- De apparatuur is bedoeld voor het werken zonder gasuitstroom. Eventuele optredende gaslekverliezen mogen de waarden zoals omschreven in deze Keuringseis niet overschrijden.
- De constructie en vervaardiging van de apparatuur moet voldoen aan de sterkte-eisen zoals omschreven in deze Keuringseis.
- Gebruik en onderhoud van de apparatuur moeten eenduidig zijn omschreven in een Nederlandstalige handleiding. Deze handleiding omschrijft tevens de door gebruiker uit te voeren controle op de apparatuur voor iedere inzet. Zie verder 2.4.1.
- Apparatuur en (verbruiks)onderdelen mogen geen falen of toename van lekkage vertonen tijdens de gebruiksperiode door normaal gebruik en opslag.
- De functionele eigenschappen mogen tijdens de gebruiksperiode niet negatief worden beïnvloed.
- Apparatuur, onderdelen en hulpmiddelen mogen geen onbedoelde schade aanbrengen op het gas voerende systeem.
- Eventuele toe te passen glijmiddelen moeten siliconenvrij zijn.

2.4.1 Gebruikershandleiding

Door de aanvrager van de keuring moet een handleiding worden verstrekt. In de gebruikershandleiding moet minimaal worden aangegeven:

- De juiste werkwijze voor het gebruik van de apparatuur.
- De juiste werkwijze voor de controle, voorbereiding, plaatsing en verwijdering van het afsluitelement.
- De juiste combinatie van onderdelen met hun maatbereik moet duidelijk zijn aangegeven.
- Aandachtspunten gericht op het voorkomen van problemen. Zo moet duidelijk zijn aangegeven of het afsluitelement geschikt is voor gebruik bij calamiteiten.
- De maximaal toelaatbare bedrijfsdruk in de leiding waarvoor de apparatuur geschikt is.
- De belangrijkste aandachtspunten moeten onuitwisbaar in de gereedschapskist of -koffer zijn aangebracht.
- De wijze van opslag en behandeling van de apparatuur.
- De gebruiksperiode van de apparatuur.
- Indien van toepassing het aantal malen dat (delen van) het afsluitelement mag (mogen) worden toegepast.
- Het onderhoud en de controle dat moet worden uitgevoerd aan de apparatuur om het veilig werken te waarborgen. Waaronder de opsomming van de onderdelen en de wijze waarop deze moeten worden geïnspecteerd.
- De gebruikershandleiding moet zijn voorzien van een (revisie)datum en documentnummer.

De handleiding moet in het Nederlands in duidelijke bewoording zijn opgesteld eventueel aangevuld met afbeeldingen.

2.5 Overzicht van onder deze Keuringseis vallende gereedschappen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de onder deze Keuringseis vallende gereedschappen naar hun toepassing en kenmerken.

Onderbreken van gasleidingen in distributienetten met nominale bedrijfsdruk van 100 mbar	Onderbreken van gasleidingen in distributienetten met nominale bedrijfsdruk van 4 bar	Vervangen van hoofdkranen in distributienetten met nominale bedrijfsdruk van 100 mbar	Vervangen van aftakkingen in gasdistributieleidingen met een nominale bedrijfsdruk van 100 mbar
Apparatuur in combinatie met opblaasbaar afsluitelement	Apparatuur in combinatie met opblaasbaar afsluitelement	Kraanwisselsets gebruikmakend van opblaasbaar afsluitelement	Tijdelijke boorgat afdichters gebruikmakend opblaasbaar afsluitelement
Apparatuur gebruikmakend van mechanisch afsluitelement	Apparatuur gebruikmakend van mechanisch afsluitelement	Kraanwisselsets gebruikmakend van mechanisch afsluitelement	Tijdelijke boorgat afdichters gebruikmakend van mechanisch afsluitelement

3 Producteisen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen moet voldoen.

3.1 Afmetingen en materialen

De toegepaste materialen, de samenstelling, de afmetingen en toleranties van de onderdelen moet overeenkomen met de door Kiwa Nederland BV geaccepteerde en gewaarmerkte tekeningen. De benodigde tekeningen moeten door de aanvrager van de keuring worden verstrekt.

3.2 Onderdelen

3.2.1 Algemeen

De diverse onderdelen moeten inwendig en uitwendig schoon zijn, glad afgewerkt en vrij van bramen en mogen geen gebreken vertonen. Uitwendige scherpe hoeken moeten worden vermeden.

3.2.2 Manometer

Van de toe te passen manometers mag de afwijking maximaal 5% R_{dg} bedragen, en ze moeten duidelijk afleesbaar zijn.

Indien een analoge manometer wordt toegepast moet de nominale druk zo mogelijk op 2/3 van de maximale meetwaarde liggen.

3.2.2.1 Manometer opblaasbaar afsluitelement

De manometers moeten van een duidelijke markering zijn voorzien welke de benodigde opblaasdruk van het afsluitelement aangeeft. Als voor het functioneren van de afsluitelementen het noodzakelijk is deze vacuüm te trekken, dan moet ook duidelijk gemarkeerd zijn wanneer het element voldoende vacuüm is getrokken.

3.2.3 (Uit)wisselbaarheid van diverse onderdelen

De constructie van de apparatuur moet zodanig zijn dat de onderdelen – die bij normaal gebruik binnen de door de fabrikant aangegeven onderhoudstermijn versleten kunnen raken – gemakkelijk door niet gespecialiseerd personeel vervangen kunnen worden.

3.2.4 Afsluiter

De afsluiters moeten van het type kwartslag (of gelijkwaardig) en onderhoudsvrij zijn.

3.2.5 Plaatsen afsluitelement bij toepassing opzetstuk type BG

De onderdelen benodigd om het afsluitelement door het opzetstuk in de leiding te plaatsen en te verwijderen (de zetapparatuur) moeten dusdanig zijn uitgevoerd dat het terugslagklepje en de klepzitting van het opzetstuk BG niet worden beschadigd of haar functionaliteit verliest.

3.2.6 Dubbele uitvoering opblaasbare afsluitelementen

Bij een dubbele uitvoering van opblaasbare afsluitelementen moeten deze afsluitelementen gescheiden op druk gebracht en bewaakt kunnen worden. De opbouw van deze dubbele uitvoering moet zodanig zijn dat de combinatie opblaasbaar element versus manometer en afsluiter duidelijk is.

Indien de druk tussen de beide afsluitelementen gemeten kan worden, dan moet de manometer voldoen aan de eisen gesteld in 3.2.7.

3.2.7 Meting van de druk in het gasdistributienet (netdruk)

Indien het afsluitemiddel voorzien is van de mogelijkheid tot het meten van de druk in het gasdistributienet, dan moet de manometer voldoen aan de eisen gesteld in 3.2.2.

3.2.8 Drukloos maken leidingdeel tussen de afsluitemiddelen

Indien het afsluitemiddel is voorzien van de mogelijkheid tot bijvoorbeeld het drukloos maken van het leidingdeel tussen afsluitemiddelen, dan moeten de afsluiters voldoen aan de eisen gesteld in 3.2.4.

3.3 Materialen

3.3.1 Algemeen

De materialen van de apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen moeten zodanig zijn gekozen dat de tijdens het gebruik optredende invloeden kunnen worden weerstaan.

3.3.2 Metalen

Metalen onderdelen moeten vrij zijn van corrosie, bramen en andere onvolkomenheden.

3.4 Functionele eisen voor apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen

3.4.1 Algemeen

In deze paragraaf zijn de functionele producteisen opgenomen, waaraan de apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen moet voldoen.

3.4.2 Afdichting

3.4.2.1 Lekdichtheid statische afdichting

De afdichting, anders dan die bedoeld in artikel 3.4.2.2, mag na 500 maal gemaakt en verbroken te zijn geen lekkage vertonen bij 1,5 maal de werkdruk. De afdichting wordt gemaakt conform de voorschriften van de fabrikant.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.1.

3.4.2.2 Lekdichtheid statische afdichting opblaasbaar element - inbrengement

De afdichting mag na 100 maal gemaakt en verbroken te zijn geen lekkage vertonen bij 1,5 maal de werkdruk. De afdichting wordt gemaakt conform de voorschriften van de fabrikant.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.2.

3.4.2.3 Lekdichtheid dynamische afdichting

Deze afdichting moet lekdicht blijven na 500 maal over de gehele werkslag van de af te dichten onderdelen bewogen te zijn. De beproevingsdruk is 1.5 maal de werkdruk.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.3.

3.4.2.4 Lekdichtheid afsluitelement – leiding binnen een gebouw

De grootte van de lekkage van de afdichting afsluitelement – leiding mag maximaal 5 dm³/h bedragen indien het afsluitelement is geplaatst in een stalen leiding. De beproevingsdruk is 30, 100 en 200 mbar. De beproevingsduur is 30 minuten.

Bij opblaasbare afsluitelementen moet de opblaasdruk gelijk zijn aan de werkdruk.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.4.

3.4.2.5 Lekdichtheid afsluitelement – leiding buiten een gebouw

De grootte van de lekkage van de afdichting afsluitelement – leiding mag maximaal 0,3 m³/h bedragen indien het afsluitelement is geplaatst in een nodulair gietijzeren leiding. De beproevingsdruk is 30, 100 en 200 mbar of indien van toepassing 4 bar. De beproevingsduur is 30 minuten.

De grootte van de lekkage van de afdichting afsluitelement – leiding mag maximaal 0,3 m³/h bedragen indien het afsluitelement is geplaatst in een PE leiding die ter plaatse van het afsluitelement 10% ovaal is gedrukt.

Bij opblaasbare afsluitelementen moet de opblaasdruk gelijk zijn aan de werkdruk.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.4. en 4.4.5.

3.4.2.6 Afdichting afsluitelement – boorgat

Bij een TBA die is geplaatst in een testleiding met een boorgat zoals weergegeven in figuur 1 (hoofdstuk 5) mag de lekgrootte maximaal 0,3 m³/h bedragen. De beproevingsdruk is 30, 100 en 200 mbar. De beproevingsduur is 30 minuten.

Bij opblaasbare afsluitelementen moet de opblaasdruk gelijk zijn aan de werkdruk.

Bovenstaande geldt ook voor een leiding met een boorgatdiameter van 40 mm.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.6.

3.4.2.7 Lekdichtheid inbrengement – Polsafe opzetstuk type BG

Na vijfmaal plaatsen van het inbrengement door de klepzitting van een Polsafe opzetstuk type BG moet de afdichting inbrengement – opzetstuk dicht zijn bij een beproevingsdruk van 300 mbar.

Tijdens het plaatsen of verwijderen mag de weglekkende hoeveelheid lucht maximaal 1 dm³ bedragen.

De klepzitting en het terugslagklepje mogen niet worden beschadigd.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.7.

3.4.3 Rubber afdichtingen

Rubber afdichtingen die nagenoeg continu in contact met aardgas kunnen komen voldoen aan NEN-EN 682, type GAL of GBL.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.4.8.

3.4.4 Weerstand tegen veroudering

De fabrikant moet verklaren dat de toegepaste materialen geschikt zijn voor het normale gebruik.

3.4.5 Gebruiksbeproevingen

3.4.5.1 Buigproef

Afsluitelement (voor leidingen)

Na belasting van het inbrengement met een kracht van 100 N gedurende 5 minuten mogen de onderdelen geen beschadigingen vertonen. Deze kracht moet aangrijpen op een punt dat resulteert in het grootst mogelijke buigmoment.

Voor afsluitelementen voor hoofdleidingen geldt deze eis voor de omstandigheid waarbij de zetapparatuur is geplaatst op een PVC leiding met PVC zadel en een opzetstuk type BG.

Voor afsluitelementen voor andere leidingen geldt dat deze eis geldt voor omstandigheden waarbij het afsluitelement in een stalen leiding is geplaatst.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.6.1.

3.4.5.2 Zet- en trekkracht

Afsluitelement (voor leidingen)

De handkracht nodig voor het plaatsen en verwijderen van het afsluitelement mag niet hoger zijn dan 230 N. Tussen het zetten en het trekken van het afsluitelement moet een tijd in acht worden genomen van 4 uur.

Het inbrengen en het verwijderen van het afsluitelement mag maximaal 5 minuten duren.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.6.2.

TBA

De kracht nodig voor het plaatsen en verwijderen van de TBA mag niet hoger zijn dan 150 N.

Het plaatsen en het trekken van de TBA mag maximaal 5 minuten duren.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.6.2.

3.4.5.3 Schuifweerstand

Het afsluitelement (afhankelijk van de uitvoering in combinatie met de inbreng unit) geplaatst in een slagvast PVC leiding of PE leiding mag bij een drukverschil van 1,5 maal de MOP over het element gedurende 1 uur niet verschuiven. De plaatsing vindt plaats volgens het voorschrift van de fabrikant.

Voor opblaasbare afsluitelementen geldt dat de werkdruk tijdens deze beproeving niet mag worden aangepast.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.7.

3.4.6 Bestandheid tegen beschadigingen

3.4.6.1 Bestandheid tegen opblaasdruk

Het opblaasbare afsluitelement moet gedurende 30 minuten bestand zijn tegen 3 maal de werkdruk. Het opblaasbare element bevindt zich in de leiding. Ten gevolge van de beproeving mag het afsluitelement niet bezwijken. De druk mag niet zijn afgenomen.

Opmerking: het exemplaar dat op deze wijze is beproefd, wordt niet aan de overige testen onderworpen.

Het opblaasbare afsluitelement moet gedurende 30 minuten bestand zijn tegen 1.25 maal de testdruk. Het opblaasbare element is hierbij niet ondersteund, tenzij de fabrikant nadrukkelijk voorschrijft dat ook bij de controle voor gebruik dit alleen ondersteund mag plaatsvinden. Ten gevolge van de beproeving mogen geen beschadigingen optreden. De druk mag niet zijn afgenomen.

De beproevingen moet worden uitgevoerd conform artikel 0. respectievelijk 4.8.2.

3.4.6.2 Bestandheid tegen scherpe randen en het verwijderen van een nippel (bij TBA's)

TBA

De TBA mag zijn functie niet verliezen nadat deze 30 minuten is geplaatst in een testleiding met een boorgat zoals weergegeven in figuur 1 (hoofdstuk 5). Indien sprake is van een opblaasbaar element moet de opblaasdruk 1,5 maal de werkdruk bedragen.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.8.3.

TBA

De TBA mag zijn functie niet verliezen ten gevolge van het verwijderen van een draadnippel (zie figuur 2, hoofdstuk 5). Bij een opblaasbaar element moet de opblaasdruk 1,5 maal de werkdruk bedragen.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.8.4.

3.4.6.3 Bestandheid tegen verschuiving

TBA

De TBA mag zijn functie niet verliezen ten gevolge van een verschuiving over 30° (zie figuur 3, hoofdstuk 5) als de TBA is geplaatst in een testleiding met een boorgat zoals weergegeven in figuur 1 (hoofdstuk 5). Voor opblaasbare afsluitelementen geldt dat de opblaasdruk gelijk is aan de werkdruk en dat deze tijdens de beproeving niet mag worden aangepast.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.8.5.

3.4.6.4 Afdichting TBA na "bestandheid tegen beschadigingen"

Na de beproevingen volgens de artikelen 3.4.6.1 t/m 3.4.6.3 moet de TBA zijn functie nog kunnen vervullen. Dit moet worden aangetoond door een beproeving volgens artikel 4.8.6 (4.4.6).

3.4.6.5 Bestandheid tegen statische trekbelasting

Inbrengunit / afsluitelement

De verbinding inbrengunit / afsluitelement voor afsluitelementen geschikt voor plaatsing in de hoofdleiding moet bestand zijn tegen een trekkracht van 800 N gedurende een periode van 5 minuten.

De verbinding inbrengunit / afsluitelement voor afsluitelementen geschikt voor plaatsing in overige leidingen of een boorgat moet bestand zijn tegen een trekkracht van 230 N gedurende een periode van 5 minuten.

Ten gevolge van de belasting mogen geen beschadigingen optreden.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 0.

3.4.6.6 Bestandheid tegen herhaald gebruik

TBA

Het onderdeel van de TBA dat de afdichting van het boorgat verzorgt moet haar functie nog vervullen nadat het 50 maal is geplaatst in een testleiding met een boorgat zoals weergegeven in figuur 1 (hoofdstuk 5). Onderdelen toepasbaar voor beperkt gebruik worden vervangen, conform de handleiding van de fabrikant. Bij opblaasbare afsluitelementen is de opblaasdruk gelijk aan de werkdruk. Overige afdichtingen mogen (bij afzepen) geen lekkage vertonen.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.8.8.

Afsluitelement (voor leidingen)

Het onderdeel van het afsluitelement dat de afdichting van de leiding verzorgt moet haar functie nog vervullen nadat het 50 maal is geplaatst in een nodulair gietijzeren leiding. Onderdelen toepasbaar voor beperkt gebruik worden vervangen, conform de handleiding van de fabrikant. Overige afdichtingen mogen (bij afzepen) geen lekkage vertonen. Eventueel aanwezige flexibele elementen mogen niet beschadigd zijn en de straal waarmee het afsluitelement en de flexibele onderdelen zijn geplaatst moeten overeenkomen met die welke bij de kleinst van toepassing zijnde diameter ontstaat.

De diameter van de leiding moet overeen komen met de kleinst mogelijk af te dichten leidingdiameter waarvoor het betreffende afsluitelement geschikt is.

De zetriching van het afsluitelement moet na inbrengen overeenstemmen met de vooraf gewenste richting.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.8.8.

3.4.6.7 Bestandheid tegen scheurvorming

Opblaasbare afsluitelementen

Als in een afsluitelement, waarin de werkdruk heerst, een gaatje van 1 mm wordt gemaakt, mag dit gaatje bij gelijk blijvende druk niet verder doorgroeien.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.8.9.

3.4.6.8 Bestandheid tegen gasstroom tijdens inbrengen

Afsluitelement voor hoofdleidingen

De verbinding inbrengunit / afsluitelement moet bestand zijn tegen de kracht die ontstaat op het afsluitelement tijdens het plaatsen ervan bij een gassnelheid van 20 m/s.

Deze beproeving moet 5 maal worden herhaald.

Indien het afsluitmiddel (ook) wordt toegepast bij calamiteiten – bedoeld is hier een calamiteit waarbij het gas onbelemmerd uit de leiding kan stromen bijvoorbeeld ten gevolge van leidingbreuk – dan moet de verbinding inbrengunit / afsluitelement bestand zijn tegen de kracht die ontstaat op het afsluitelement tijdens het plaatsen ervan bij een gassnelheid van 80 m/s.

Deze beproeving moet 5 maal worden herhaald.

De beproeving moet worden uitgevoerd conform artikel 4.9.

Alternatief:

Afsluitelement voor hoofdleidingen

De verbinding inbrengunit / afsluitelement moet bestand zijn tegen een kracht die overeenkomt met $1,5 \cdot$ de kracht die ontstaat op het afsluitelement bij een gassnelheid van 20 m/s met een minimum van 800 N (zie 3.4.6.5).

Deze beproeving moet 5 maal worden herhaald.

Indien het afsluitmiddel (ook) wordt toegepast bij calamiteiten – bedoeld is hier een calamiteit waarbij het gas onbelemmerd uit de leiding kan stromen bijvoorbeeld ten gevolge van leidingbreuk – dan moet de verbinding inbrengunit / afsluitelement bestand zijn tegen een kracht die overeenkomt met $1,5 \cdot$ de kracht die ontstaat op het afsluitelement bij een gassnelheid van 80 m/s met een minimum van 800 N.

Deze beproeving moet 5 maal worden herhaald.

4 Beproevingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de bepalingsmethoden opgenomen, waaraan de apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen moet voldoen, om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan.

De bepalingsmethoden zijn opgesteld op basis van de in 2013 bekende apparatuur en beogen de apparatuur te beproeven met in de praktijk mogelijk optredende worst case situaties. Mocht dit doel met de hier opgenomen bepalingsmethoden niet worden bereikt, dan zal door de fabrikant in overleg met de certificerende instantie een gewijzigd / aanvullend test protocol worden opgesteld. De certificerende instantie en de fabrikant kunnen hiertoe het initiatief nemen.

De beproevingen worden uitgevoerd bij een omgevingstemperatuur van 23 °C (± 3 °C), tenzij anders vermeld.

De werkzaamheden, denk aan het plaatsen en verwijderen van de afsluitmiddelen, worden uitgevoerd conform de in de gebruikershandleiding vermelde wijze.

Tenzij anders vermeld worden de beproevingen op afsluitelementen uitgevoerd op de kleinste, middelste en grootste uit de serie. De beproevingen op de zetapparatuur moet uitgevoerd te worden op ieder type.

Afsluitelement (voor leidingen) en TBA

Additioneel moeten de beproevingen worden uitgevoerd aan elke type lans van het systeem dat ter keuring wordt aangeboden.

(Opblaasbaar) afsluitelement

Additioneel moeten de beproevingen die worden uitgevoerd op een leidingdiameter waarvoor de werkinstructies (VIAG) of voorschriften van de fabrikant een dubbel afsluitelement voorschrijven ook als zodanig worden uitgevoerd.

4.2 Meetinstrumenten

4.2.1 Drukopnemer

De bij de beproevingen te gebruiken drukopnemer moet een onnauwkeurigheid hebben van $\pm 5\%$ Rdg. Indien bij de beproevingen een tolerantie is vermeld heeft deze betrekking op de met de drukopnemer afgelezen waarde.

4.2.2 Krachtopnemer

De bij de beproevingen te gebruiken krachtopnemer moet een onnauwkeurigheid hebben van $\pm 5\%$ Rdg. Indien bij de beproevingen een tolerantie is vermeld heeft deze betrekking op de met de krachtopnemer afgelezen waarde.

4.2.3 Debietmeting

Debeten moeten worden bepaald met een onnauwkeurigheid van $\pm 5\%$ Rdg.

4.2.4 Overige

De afmetingen van de voor het functioneren van belang zijnde onderdelen moet worden gecontroleerd met hiervoor geschikt gereedschap met een meetonnauwkeurigheid van ten minste 0,1 mm.

4.3 Uiterlijk

De afwerking en het uiterlijk moeten visueel worden beoordeeld. Hierbij mogen geen bramen, corrosie, beschadigingen en andere onvolkomenheden voorkomen die de werking nadelig kunnen beïnvloeden.

4.4 Afdichting

4.4.1 Lekktheid statische afdichting

- A. Maak en verbreek de aansluiting waarvoor de afdichting bedoeld is 500 maal.
- B. Breng 1,5 maal de werkdruk aan.
- C. Beproof de dichtheid met een niet agressief lekzoekmiddel. Er mag geen lekkage waarneembaar zijn.

4.4.2 Lekdichtheid statische afdichting opblaasbaar element – inbrengelement

- A. Maak en verbreek de aansluiting waarvoor de afdichting bedoeld is 100 maal.
- B. Breng 1,5 maal de werkdruk aan.
- C. Beproof de dichtheid met een niet agressief lekzoekmiddel. Er mag geen lekkage waarneembaar zijn.

4.4.3 Lekdichtheid dynamische afdichting

- A. Beweeg de af te dichten onderdelen 500 maal over de gehele werkslag handmatig op en neer, met een snelheid die bij normaal gebruik (in de praktijk) verwacht kan worden.
- B. Breng 1,5 maal de werkdruk aan.
- C. Beproof de dichtheid met een niet agressief lekzoekmiddel. Er mag geen lekkage waarneembaar zijn.

4.4.4 Lekdichtheid afsluitelement – leiding

- A. Plaats het afsluitelement in een nodulair gietijzeren (afsluitelement voor hoofdleidingen) of stalen leiding (afsluitelement voor overige leidingen). Breng een opblaasbaar afsluitelement op de werkdruk.
- B. Breng de leiding op een druk van 30 mbar of indien van toepassing 4 bar.
- C. Handhaaf deze situatie gedurende 30 minuten (± 5 minuten). De eventuele de druk in of spankracht van het afsluitelement mag gedurende de beproeving niet worden aangepast.
- D. Meet het lekverlies langs het afsluitelement. Deze mag de maximaal toegestane waarde zoals gegeven in 3.4.2.4 of 3.4.2.5 niet overschrijden.
- E. Herhaal bovenstaande beproevingen bij een druk van 100 en 200 mbar (niet voor toepassing tot 4 bar).

4.4.5 Afdichting afsluitelement – leiding bij variatie van diameter

- A. Plaats het afsluitelement in een PE leiding die ter plaatse van de afsluiting 10% ($\pm 1\%$) ovaal is gedrukt. Breng een opblaasbaar afsluitelement op de werkdruk.
- B. Breng de leiding onder een druk van 30 mbar of indien van toepassing 4 bar.
- C. Handhaaf deze situatie gedurende 30 minuten (± 5 minuten). De eventuele druk in of spankracht van het afsluitelement mag gedurende de beproeving niet worden aangepast.
- D. Meet het lekverlies langs het afsluitelement. Deze mag de maximaal toegestane waarde zoals gegeven in 3.4.2.4 of 3.4.2.5 niet overschrijden.
- E. Herhaal bovenstaande beproeving bij een druk van 100 en 200 mbar (niet voor toepassing tot 4 bar).

4.4.6 Afdichting TBA – boorgat

- A. Plaats de TBA in een leiding volgens figuur 1 (hoofdstuk 5).
- B. Breng een opblaasbaar onderdeel onder de werkdruk.
- C. Breng de leiding onder een druk van 30 mbar.
- D. Handhaaf deze situatie gedurende 30 minuten (± 5 minuten).
- E. Meet het lekverlies langs het afsluitelement. Deze mag de maximaal toegestane waarde zoals gegeven in 3.4.2.5 niet overschrijden.
- F. Herhaal bovenstaande beproeving bij een druk van 100 en 200 mbar.

Herhaal de handelingen A t/m F met een leiding met een boorgat van 40 mm.

4.4.7 Lekdichtheid inbrengelement – Polsafe opzetstuk BG

- A. Breng het gedeelte onder de terugslagklep van een Polsafe opzetstuk type BG (voorzien van het GASTEC QA keurmerk) onder een druk van 300 mbar.
- B. Controleer of de terugslagklep normaal functioneert.
- C. Plaats de lans handmatig met een snelheid die bij normaal gebruik verwacht mag worden.
- D. Meet tijdens het plaatsen en verwijderen van de lans de hoeveelheid wegglekkende lucht. Dit mag per handeling niet meer dan 1 dm³ bedragen.
- E. Beproof, nadat de lans voor de vijfde maal is geplaatst, de dichtheid inbrengelement – Polsafe opzetstuk BG met een niet agressief lekzoekmiddel. Er mag geen lekkage waarneembaar zijn.
- F. Inspecteer visueel de klepzitting en het terugslagklepje. Deze mogen niet beschadigd zijn en het klepje moet sluiten.

4.4.8 Rubber afdichtingen

Rubber afdichtingen worden beproefd conform NEN-EN 682, type GAL of GBL.

4.5 Weerstand tegen veroudering

De fabrikant overlegt verklaringen dat de toegepaste materialen geschikt zijn voor het normale gebruik.

4.6 Gebruiksbeproevingen

4.6.1 Buigproef

Afsluitelement

Onderstaande beproeving moet uitgevoerd worden op een PVC leiding waarop een PVC zadel met een opzetstuk type BG is gemonteerd voor afsluitelementen voor hoofdleidingen.

Onderstaande beproeving moet uitgevoerd worden op een stalen leiding met een op het afsluitelement afgestemde diameter voor afsluitelementen voor andere leidingen.

- A. Plaats het aansluitelement op het opzetstuk of in de stalen leiding. Het inbrengement is geheel uitgetrokken.
- B. Breng een kracht aan van 100 N. Deze kracht moet aangrijpen op een punt dat resulteert in het grootst mogelijke buigmoment.
- C. Handhaaf deze situatie gedurende 5 min (\pm 30 sec).
- D. Hef de belasting op en inspecteer de onderdelen visueel. De onderdelen mogen niet beschadigd zijn.

4.6.2 Zet – en trekkracht

Afsluitelement voor leidingen

De volgende beproeving wordt uitgevoerd met een voor het inbrengement grootst mogelijke afsluitelement, op een voor dat afsluitelement kleinst mogelijk af te dichten leiding.

- A. Plaats het afsluitelement in de leiding. De kracht nodig voor het plaatsen mag maximaal 230 N bedragen.
- B. Neem de tijd op nodig voor het plaatsen. Deze mag maximaal 5 minuten bedragen.
- C. Breng een opblaasbaar afsluitelement op de werkdruk.
- D. Laat het afsluitelement gedurende 4 uur (\pm 15 minuten) in de leiding staan.
- E. Trek het afsluitelement uit de leiding. De kracht nodig voor het trekken mag maximaal 230 N bedragen.
- F. Neem de tijd op voor het trekken van afsluitelement. Deze mag maximaal 5 minuten bedragen.

TBA

Het plaatsen en verwijderen van de TBA wordt uitgevoerd op een slagvast PVC leiding \varnothing 110 mm met een boorgat van $20 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ waarop een standaard Polsafe/GLW aansluitzadel/opzetstuk is gemonteerd.

- A. Plaats indien van toepassing het inbrengement. De kracht nodig voor het plaatsen mag maximaal 150 N bedragen.
- B. Neem de tijd op die nodig is voor het plaatsen. Deze mag maximaal 5 minuten bedragen.
- C. Breng de TBA in de leiding. De kracht nodig voor het plaatsen mag maximaal 150 N bedragen.
- D. Neem de tijd op nodig voor het plaatsen. Deze mag maximaal 5 minuten bedragen.
- E. Trek de TBA uit de leiding. De kracht nodig voor het plaatsen mag maximaal 150 N bedragen.
- F. Neem de tijd op voor het trekken van de TBA. Deze mag maximaal 5 minuten bedragen.
- G. Verwijder indien van toepassing het inbrengement. De kracht nodig voor het plaatsen mag maximaal 150 N bedragen.
- H. Neem de tijd op voor het verwijderen van het inbrengement. Deze mag maximaal 5 minuten bedragen.

4.7 Schuifweerstand

Afsluitelement voor leidingen

- A. Plaats het afsluitelement met het inbrengement in een slagvast PVC leiding of PE leiding. Bij opblaasbare afsluitelementen is de opblaasdruk is gelijk aan de werkdruk.
- B. Breng aan één zijde in de leiding een druk aan van 1,5 maal de MOP.
- C. Bepaal nadat de opstelling is gestabiliseerd de positie van het afsluitelement.
- D. Handhaaf de beproevingsdruk gedurende 1 uur (\pm 10 minuten). Tijdens de beproeving mag de opblaasdruk of spankracht niet worden aangepast.
- E. Bepaal opnieuw de positie van het afsluitelement. Deze mag niet zijn gewijzigd.

4.8 Bestandheid tegen beschadigen

De in deze paragraaf beschreven beproevingen 4.8.2 tot en met 4.8.6 moeten in de beschreven volgorde worden uitgevoerd met hetzelfde keuringsmonster.

4.8.1 Bestandheid tegen opblaasdruk

Deze beproeving is van toepassing voor opblaasbare afsluitelementen door de leiding ondersteund.

- A. Plaats het opblaasbare element in een buis met de grootste diameter waarvoor het afsluitelement geschikt is.
- B. Breng het opblaasbare element op 3 maal de werkdruk.
- C. Wacht 60 sec. (± 5 sec.) en noteer de druk.
- D. Wacht vervolgens 30 minuten (± 5 minuten) en noteer de druk opnieuw. De druk mag niet gedaald zijn.

Opmerking: het aldus beproefde exemplaar wordt niet aan de andere beproevingen onderworpen.

4.8.2 Bestandheid tegen de dichtheidscontrole voor gebruik

Deze beproeving is van toepassing voor opblaasbare afsluitelementen die niet zijn ondersteund tenzij de fabrikant voorschrijft dat de 'dichtheidscontrole voor gebruik' door de leiding ondersteund moet worden uitgevoerd.

- A. Breng het opblaasbare element op 1.25 maal de testdruk (de druk voor de dichtheidscontrole).
- B. Wacht 60 sec. (± 5 sec.) en noteer de druk.
- C. Wacht vervolgens 30 minuten (± 5 minuten) en noteer de druk opnieuw. De druk mag niet gedaald zijn.

4.8.3 Bestandheid tegen scherpe randen (TBA)

Voor TBA met opblaasbaar element:

- A. Plaats de TBA in een metalen testleiding volgens figuur 1 (hoofdstuk 5).
- B. Breng het opblaasbaar element op 1,5 maal de werkdruk.
- C. Wacht 60 sec. (± 5 sec.) en noteer de druk.
- D. Wacht vervolgens 30 minuten (± 5 minuten) en noteer de druk opnieuw. De druk mag niet gedaald zijn.

Voor TBA zonder opblaasbaar element:

- E. Plaats de TBA in een metalen testleiding volgens figuur 1 (hoofdstuk 5).
- A. Breng de leiding onder een druk van 300 mbar.
- B. Wacht vervolgens 30 minuten (± 5 minuten).
- C. Inspecteer het afsluitelement, deze mag zijn functie niet zijn verloren (zie 4.8.6).

4.8.4 Bestandheid tegen het verwijderen van een nippel (TBA)

Voor TBA met opblaasbaar element:

- A. Plaats de TBA in een metalen testleiding volgens figuur 2 (hoofdstuk 5).
- B. Breng het opblaasbaar element op 1,5 maal de werkdruk.
- C. Wacht 60 sec. (± 5 sec.) en noteer de druk.
- D. Schroef de nippel uit het boorgat.
- E. Wacht vervolgens 30 minuten (± 5 minuten) en noteer de druk opnieuw. De druk mag niet gedaald zijn.

Voor TBA zonder opblaasbaar element:

- F. Plaats de TBA in een metalen testleiding volgens figuur 2 (hoofdstuk 5).
- A. Breng de leiding onder een druk van 300 mbar.
- B. Schroef de nippel uit het boorgat.
- C. Inspecteer het afsluitelement visueel, deze mag zijn functie niet zijn verloren (zie 4.8.6).

4.8.5 Bestandheid tegen verschuiving (TBA)

- A. Plaats de TBA in een testleiding volgens figuur 1 (hoofdstuk 5).
- B. Breng een opblaasbaar onderdeel onder een druk die gelijk is aan de werkdruk.
- C. Plaats de TBA 30° ($\pm 3^\circ$) uit het lood. Zie figuur 3 (hoofdstuk 5).
- D. De TBA mag zijn functie niet zijn verloren (zie 4.8.6).

4.8.6 Afdichting TBA

Beproof tenslotte de TBA die de in de artikelen 4.8.3 tot en met 4.8.5. genoemde testen heeft ondergaan volgens artikel 4.4.6. De TBA moet voldoen aan het daar gestelde.

4.8.7 Bestandheid tegen statische trekbelasting

Afsluitelement voor leidingen

- A. Breng een belasting aan op de verbinding inbrengelement / afsluitelement van 800 N (hoofdleiding) c.q. 230 N (overige leidingen en boorgat) zoals afgebeeld in figuur 4 (hoofdstuk 5).
Breng een opblaasbaar afsluitelement eerst op de werkdruk.
- B. Handhaaf deze situatie gedurende 5 minuten (± 30 sec).
- C. Hef de belasting op en inspecteer het afsluitelement visueel. Er mogen geen beschadigingen zijn opgetreden.
- D. Indien van toepassing deze beproeving ook uitvoeren voor een dubbele uitvoering van een (opblaasbaar) afsluitelement.

4.8.8 Bestandheid tegen herhaald gebruik

TBA

Voor TBA met opblaasbaar element:

- A. Plaats de TBA in een metalen testleiding volgens figuur 1 (hoofdstuk 5).
- B. Breng het afsluitelement onder een druk die gelijk is aan de werkdruk.
- C. Handhaaf de druk gedurende een periode van 60 sec. (± 5 sec.).
- D. Verwijder de TBA
- E. Herhaal de handelingen A. t/m D. 50 maal.
- F. Beproof de TBA tenslotte volgens artikel 4.4.6. De TBA moet voldoen aan het daar gestelde.

Voor TBA zonder opblaasbaar element:

- A. Plaats de TBA in een metalen testleiding volgens figuur 1 (hoofdstuk 5).
- B. Breng de leiding onder een druk van 300 mbar.
- C. Verwijder de TBA.
- D. Herhaal de handelingen A. t/m C. 50 maal.
- E. Beproof de TBA tenslotte volgens artikel 4.4.6. De TBA moet voldoen aan het daar gestelde.

Afsluitelement voor leidingen

- A. Plaats het afsluitelement in een nodulair gietijzeren met een voor het betreffende afsluitelement kleinste mogelijke inwendige leidingdiameter.
- B. Breng een opblaasbaar afsluitelement op de werkdruk.
- C. Herhaal de handeling genoemd onder E 50 maal.
- D. Controleer indien van toepassing de zetrichting tweemaal, na de eerste keer zetten en na de laatste keer. Deze moet overeenstemmen met de vooraf gewenste richting.
- E. Beproof het afsluitelement tenslotte volgens artikel 4.4.4. Het afsluitelement moet voldoen aan het daar gestelde.

4.8.9 Bestandheid tegen scheurvorming

Opblaasbaar afsluitelement

- A. Breng het afsluitelement in een leiding op de werkdruk.
- B. Maak een gaatje van 1 mm in het afsluitelement op de plaats zoals aangegeven in figuur 5, hoofdstuk 5.
- C. Houd het afsluitelement gedurende 1 minuut (± 10 sec.) op de werkdruk.
- D. Inspecteer het afsluitelement visueel. De scheur mag niet zijn doorgegroeid.

4.9 Bestandheid tegen gasstroom tijdens inbrengen

Onderstaande beproeving moet uitgevoerd worden op een PVC leiding met de grootste diameter waarvoor het afsluitelement geschikt is en waarop een PVC zadel met een opzetstuk type BG is gemonteerd voor afsluitelementen voor hoofdleidingen.

- A. Zorg voor een luchtsnelheid (of gassnelheid) van 20 m/s in de leiding of 80 m/s indien het gaat om een afsluitelement voor plaatsing bij calamiteiten.
- B. Plaats het afsluitelement volgens het voorschrift van de fabrikant in de leiding.
- C. Controleer indien van toepassing de zetrichting na de eerste keer zetten en na de laatste keer. Deze moet overeenstemmen met de vooraf gewenste richting.
- D. Herhaal deze handeling 5 maal.
- E. Beproof het afsluitelement tenslotte volgens artikel 4.4.4. (Lekdichtheid afsluitelement – leiding). Het afsluitelement moet voldoen aan het daar gestelde.

4.10 Markering

Op de apparatuur (en onderdelen daarvan) moeten de volgende gegevens duurzaam zijn aangebracht:

- Naam van de fabrikant of handelsmerk.
- Productiedatum, eventueel in code.
- Het GASTEC QA logo, woord of beeldmerk.
- Bij opblaasbare afsluitelementen de werkdruk.

Additioneel TBA

Voor de TBA geldt dat de volgende gegevens duurzaam moeten zijn aangebracht:

- Indien van toepassing moet duidelijk de uitwendige diameter van de leiding en/of de diameter van het boorgat zijn vermeld waarin de (samenstelling van de) TBA kan worden toegepast.

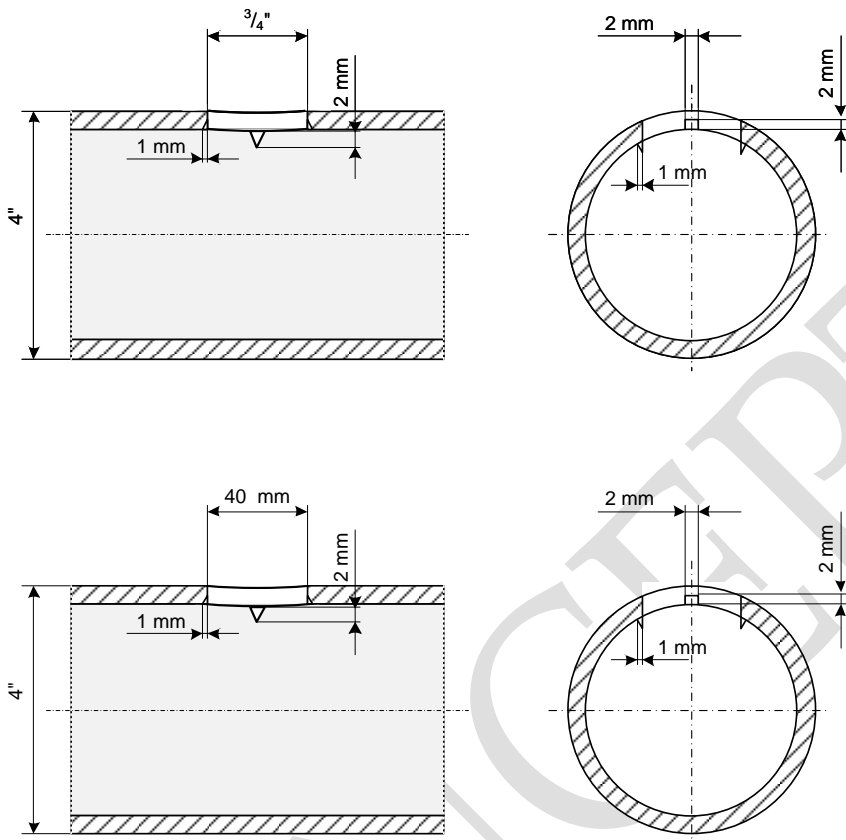
Additioneel afsluitelement voor leidingen

Voor het afsluitelement geldt dat de volgende gegevens duurzaam moeten zijn aangebracht:

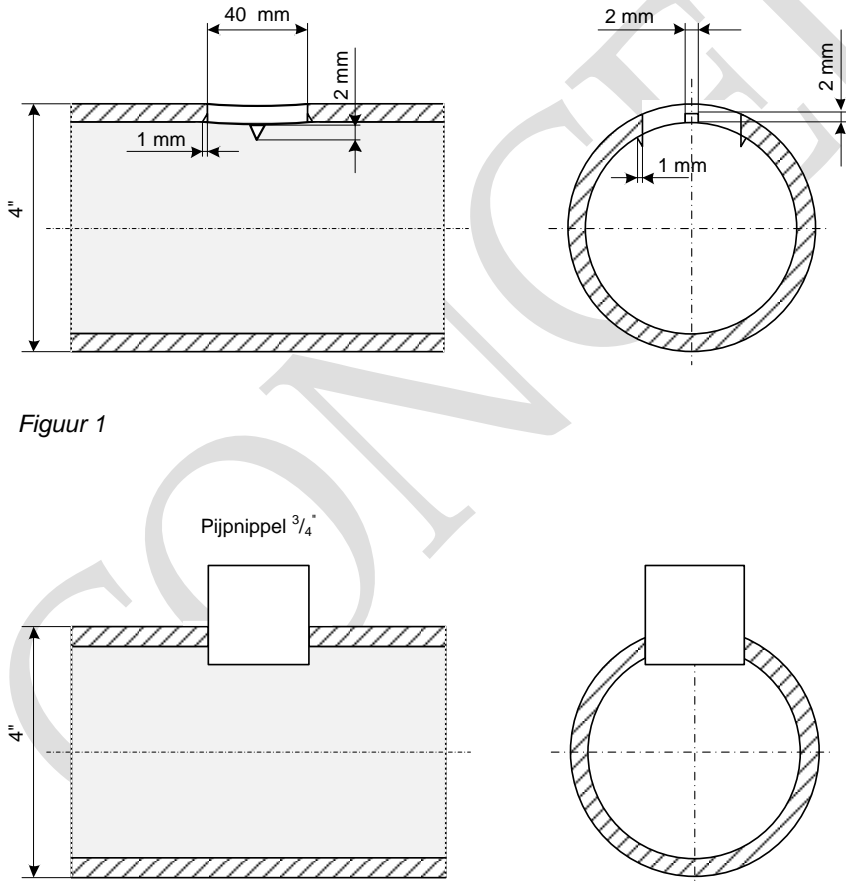
- De leidingdiameter waarin het element mag worden toegepast of het leidingdiameterbereik waarin het afsluitelement kan worden toegepast.

CONCEPT

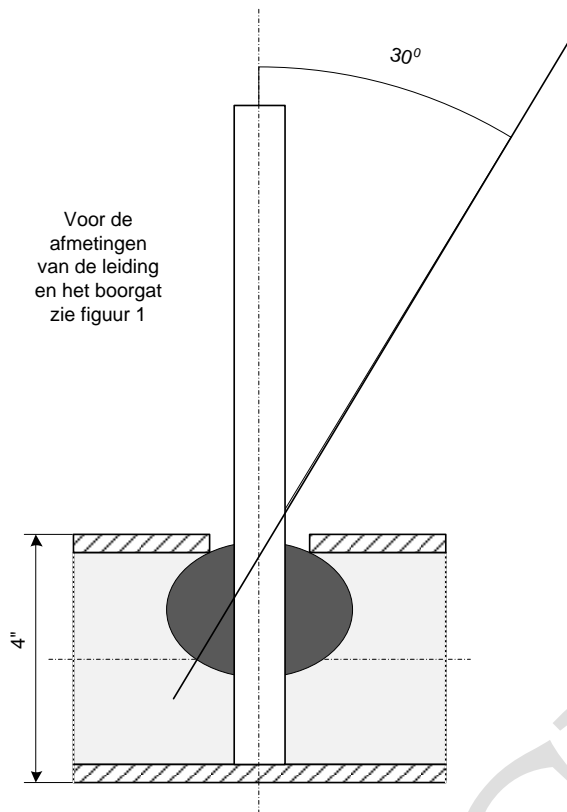
5 Figuren



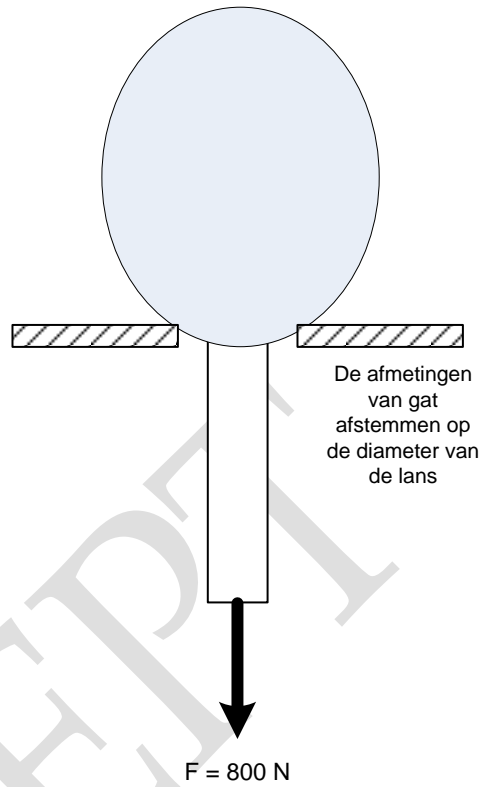
Figuur 1



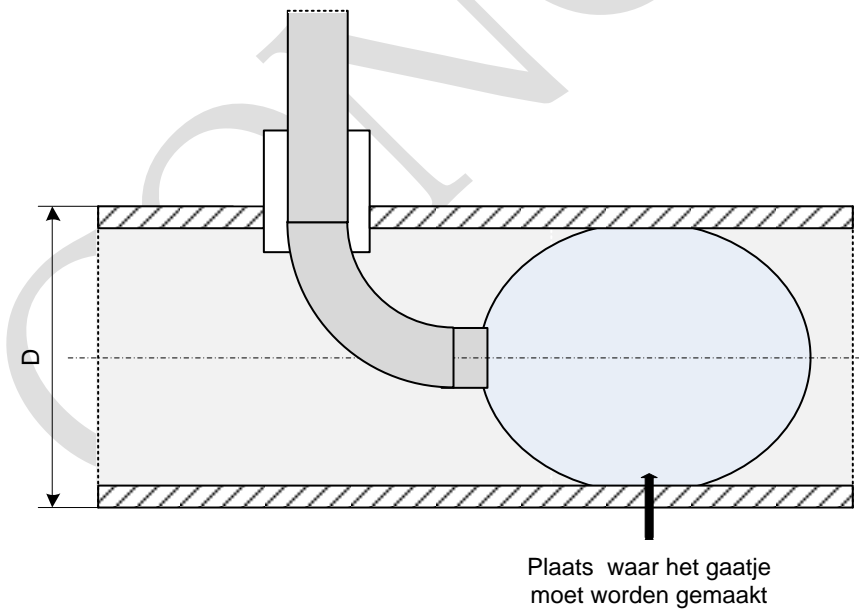
Figuur 2



Figuur 3



Figuur 4



Figuur 5

6 Eisen aan het kwaliteitssysteem

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

6.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem.

6.3 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- > welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- > volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- > hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- > hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet een afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het Kiwa voldoende vertrouwen geeft dat bij voortduring aan de in deze Keuringseis gestelde eisen wordt voldaan.

Dit IKB-schema moet overeenkomen met het in de bijlage opgenomen raam-IKB-schema.

6.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- > procedures voor:
 - > de behandeling van producten met afwijkingen;
 - > corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - > de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten.
- > de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren;
- > instructies voor verpakking en afsluiting van producten tijdens opslag en transport.

6.5 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

De leverancier moet over een gecertificeerd ISO 9001 systeem beschikken. Het ISO 9001 kwaliteitssysteem mag gecombineerd worden met het IKB schema.

7 Samenvatting onderzoek en controle

In dit hoofdstuk is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de KE gestelde eisen wordt voldaan.
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurende aan de in de KE gestelde eisen voldoen, daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.
- **Controle op het kwaliteitssysteem:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

7.1 Onderzoeksmatrix

Omschrijving eis	Artikel KE	Onderzoek in kader van:		
		Toelatings onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ¹⁾	
			Controle ²⁾	Frequentie
Constructieve producteisen				
Algemeen	2.4	X		
Gebruikershandleiding	2.4.1	X		
Afmetingen, materialen	3.1	X	X	Eén keer per jaar
Onderdelen	3.2	X		
Algemeen	3.2.1	X		
Manometer	3.2.2 / 3.2.7	X		
(Uit)wisselbaarheid diverse onderdelen	3.2.3	X		
Afsluiter	3.2.4 / 3.2.8	X	X	Eén keer per jaar
Zetapparatuur	3.2.5	X		
Dubbele uitvoering opblaasbare afsluitelementen	3.2.6	X		
Plug		X		
Materialen	3.3	X		
Algemeen	3.3.1	X		
Metalen	3.3.2	X		
Functionele producteisen	3.4	X		
Algemeen	3.4.1	X		
Afdichting		X		
Lekdichtheid statische afdichting	3.4.2.1	X	X	Eén keer per jaar
Lekdichtheid statische afdichting opblaasbaar element - inbrengement	3.4.2.2	X	X	Eén keer per jaar
Lekdichtheid dynamische afdichting	3.4.2.3	X	X	Eén keer per jaar
Lekdichtheid afsluitelement – leiding binnen een gebouw	3.4.2.4	X		
Lekdichtheid afsluitelement – leiding buiten een gebouw	3.4.2.5	X		
Afdichting afsluitelement – boorgat buiten een gebouw	3.4.2.6	X		
Lekdichtheid inbrengement – Polsafe opzetstuk type BG	3.4.2.7	X	X	Eén keer per jaar
Weerstand tegen veroudering	3.4.4	X		

Omschrijving eis	Artikel KE	Onderzoek in kader van:		
		Toelatings onderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening ¹⁾	
			Controle ²⁾	Frequentie
Gebruiksbeproevingen	3.4.5	X		
Buigproef	3.4.5.1	X		
Zet- en trekkracht	3.4.5.2	X		
Schuifweerstand	3.4.5.3	X	X	Eén keer per jaar
Bestandheid tegen beschadigingen	3.4.6	X		
Ten gevolge van de opblaasdruk	3.4.6.1	X	X	Eén keer per jaar
Ten gevolge van scherpe randen en het verwijderen van een nippel	3.4.6.2	X	X	Eén keer per jaar
Ten gevolge van verschuiving	3.4.6.3	X		
Afdichting TBA na "bestandheid tegen beschadigingen"	3.4.6.4	X		
Ten gevolge van statische trekbelasting	3.4.6.5	X	X	Eén keer per jaar
Ten gevolge van langdurig gebruik	3.4.6.6	X		
Ten gevolge van scheurvorming	3.4.6.7	X	X	Eén keer per jaar
Ten gevolge van de gasstroom tijdens inbrengen	3.4.6.8	X		
Markering	4.10	X		

- 1) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces moeten de prestatie-eisen opnieuw worden vastgesteld met in achtname van paragraaf 13 van het "Kiwa-Reglement voor product certificatie".
- 2) Door de inspecteur of door de leverancier in aanwezigheid van de inspecteur worden alle producteigenschappen bepaald die binnen de bezoektijd (maximaal 1 dag) kunnen worden uitgevoerd. Indien dit niet mogelijk is zullen voor dit aspect tussen CI en leverancier afspraken worden gemaakt op welke wijze controle plaats zal vinden.

7.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Tijdens elke inspectie wordt het kwaliteitssysteem bij de leverancier gecontroleerd en beoordeeld.

7.3 Frequentie van externe controles

De frequentie van externe controles is gezet op twee audits per jaar op de productielocatie en/of bij de leverancier.

8 Afspraken over de uitvoering van certificatie

8.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over de uitvoering van certificatie door Kiwa vastgelegd.

8.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditoren: belast met het uitvoeren van het toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

8.3 Kwalificatie-eisen uitvoerend certificatiepersoneel CI conform NEN- EN 45011

De kwalificatie voor het uitvoerende certificatiepersonen van een CI moet voldoen aan hoofdstuk 5 van NEN-EN 45011. In het handboek van de CI moet beschreven zijn hoe de kwalificatie van het certificatie personeel wordt uitgevoerd.

EN45011	Auditor initiële product beoordeling en beoordeling van de productielocatie	Inspecteur beoordeling productlocatie, veld en projecten na certificaatverlening	Beslisser betreffende certificaat verlening en -uitbreiding
Opleiding Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • relevante techn. HBO denk- en werkniveau of (MBO +) • interne training certificatie en Kiwa beleid • training auditvaardigheden 	<ul style="list-style-type: none"> • techn. MBO werk en denkniveau • interne training certificatie en Kiwa beleid • training auditvaardigheden 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • interne training certificatie en Kiwa beleid • training auditvaardigheden
Opleiding Specifiek	<ul style="list-style-type: none"> • op KE toegespitste opleiding • specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden) 	<ul style="list-style-type: none"> • op KE toegespitste opleiding • specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden) 	<ul style="list-style-type: none"> • n.v.t.
Ervaring Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan: zelfstandig onder toezicht 1 volledig toelatingsonderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Ervaring Specifiek	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van KE op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke KE of op KE 's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van KE op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke KE of op KE 's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van de specifieke KE op hoofdlijnen

8.4 Kwalificatie-eisen uitvoerend certificatiepersoneel CI door CvD

In deze paragraaf kunnen eventuele door het College van Deskundigen vastgestelde aanvullende kwalificatie-eisen worden benoemd voor het uitvoerend certificatiepersoneel van een CI voor het onderwerp van deze KE.

Er zijn geen aanvullende eisen vastgesteld door het CvD.

8.5 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- Beslissers: kwalificatie van auditors en inspecteurs.
- Management van de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

CONCEPT

9 Lijst van vermelde documenten

9.1 Normen / normatieve documenten:

Gesorteerd op nummer:

NEN 7244	Nederlandse editie op basis van NEN-EN 12007-1 - Gasvoorzieningsystemen - Leidingen voor maximale bedrijfsdruk tot en met 16 bar
NEN-EN 682	Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van verbindingen in buizen en hulpstukken voor gas en vloeibare koolwaterstoffen
NEN-EN 45011	General requirements for bodies operating product certification systems

9.2 Vervallen normen / normatieve documenten:

Gesorteerd op nummer:

Vervallen norm: Vervangen door:

CONCEPT

Appendix A: Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	Controleregistratie
Ingangscontrol Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen	Materiaal data sheets Uiterlijk Afmetingen Eigenschappen Registratie en vastlegging van inspectie resultaten			
Productieproces, productieapparatuur, materieel	Vastlegging procedures en gebruikte materialen Toegepaste productie methoden Toegepaste productie apparatuur/materieel Toegepaste inspectiemethodes Inspectie frequentie Gebruikte apparatuur Registratie en vastlegging van inspectie resultaten			
Eindproducten	Toegepaste inspectiemethodes Inspectie frequentie Uiterlijk Werking Merking en labeling Afmetingen Merking Gebruikte apparatuur			

	Registratie en vastlegging van inspectie resultaten			
Meet- en beproevingsmiddelen	Lijst gebruikte meet- en testapparatuur Calibratie en onderhoudsrapporten			
Logistiek	Intern transport Opslag Verpakking Identificatie Merking			
Procedure bij afkeur	Procedure en vastlegging			
Klachtenprocedure	Procedure en vastlegging			

Appendix B: Model Certificaat



Partner for progress

Nummer	Vervangt	--
Afgegeven	Toepassing	KE 194
Rapport nummer	Pagina	
Contract nummer		

Product Certificaat

aangaande apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen

Gebaseerd op pre-certificaat testen evenals periodieke inspecties door Kiwa Nederland B.V., het product waarnaar wordt verwezen in dit certificaat en gemerkt met het GASTEC QA merk, geleverd door

Fabrikant

mag, bij levering, ervan uit gaan dat het product is overeenkomstig met the GASTEC QA Keuringseis 194, Apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen.

Bouke Meekma
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven in overeenstemming met het Kiwa-Reglement voor het verlenen van het GASTEC QA keurmerk.

Dit certificaat bestaat uit .. pagina's.
Publicatie van het certificaat is toegestaan.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Nederland
Tel. +31- 55 539 33 55
Fax +31- 55 539 36 76
www.kiwa.nl

Bedrijf
.....
.....
.....
Postbus
.....
www.....

T
F



Apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasleidingen

PRODUCT SPECIFICATIE

TOEPASSING EN GEBRUIK

Apparatuur voor het tijdelijk afsluiten van gasdistributieleidingen waarin een druk heerst van maximaal 200 mbar.

MARKERING

Plaats van de markering:

Op de apparatuur (en onderdelen daarvan) moeten de volgende gegevens duurzaam zijn aangebracht:

- Naam van de fabrikant of handelsmerk.
- Productiedatum, eventueel in code.

Additioneel geldt voor de Tijdelijke Boorgat Afsluiter (TBA) dat de volgende gegevens duurzaam moeten zijn aangebracht:

- de uitwendige diameter van de leiding waarin de TBA (met dat betreffende onderdeel) toegepast kan worden.

Additioneel geldt voor het afsluitelement dat de volgende gegevens duurzaam moeten zijn aangebracht:

- De leidingdiameter waarin het afsluitelement mag worden toegepast of het leidingdiameter bereik waarin het afsluitelement mag worden toegepast.
- Voor opblaasbare afsluitmiddelen de maximale opblaasdruk.

Verplichte markering:

- Geregistreerd keurmerk; het GASTEC QA woord, logo of merkteken.

Markeringsmethode:

- Permanente markering.
-

AANBEVELINGEN VOOR KLANTEN:

1. Controleer bij de aflevering of:
 - 1.1 de fabrikant of leverancier heeft geleverd in overeenstemming met de overeenkomst;
 - 1.2 het merkteken en de markeringsmethode correct zijn;
 - 1.3 de producten geen visuele onvolkomenheden vertonen als gevolg van transport etc.
2. Als een product wordt afgekeurd op basis van bovenstaande punten, neem dan contact op met:
 - 2.1 **Fabrikant**
en, indien nodig,
 - 2.2 Kiwa Nederland B.V.
3. Raadpleeg de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant voor informatie over correcte opslag- en transportmethoden.
4. Controleer of dit certificaat nog steeds geldig is door dit na te gaan via Kiwa Nederland of de Kiwa website.