

KE 58

April 2024

Keuringseis 58

Zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride
(slagvast PVC)



kiwa 



CONCEPT

**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 (KE) zal door Kiwa Nederland B.V. worden gehanteerd in samenhang met de GASTEC QA algemene eisen en het Kiwa Reglement voor certificatie.

In deze KE is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een GASTEC QA productcertificaat moet voldoen en de wijze waarop Kiwa dit beoordeelt. In de certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door Kiwa wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een GASTEC QA productcertificaat op basis van deze KE.
- De periodieke beoordelingen ten behoeve van de instandhouding van een afgegeven GASTEC QA productcertificaat op basis van deze KE.

Vastgesteld door het College van Deskundigen : maart 2024

Bindend verklaard door Kiwa Nederland B.V. : maart 2024

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

© 2024 Kiwa Nederland B.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 keuringseis door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa Nederland B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Inhoud

	Voorwoord Kiwa	1
	Inhoud	2
1	Inleiding	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Toepassingsgebied	3
2	Definities	4
3	Materiaal- en producteisen	5
3.1	Algemeen	5
4	Prestatie-eisen en test methodes	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veroudering - relaxatie	6
4.2.1	Testmethode	6
4.2.2	Aantal proefstukken	6
4.3	Weerstand tegen slagbelasting op de klamp	6
4.3.1	Testmethode	7
5	Markering en instructies	8
5.1	Markering	8
5.2	Instructies	8
6	Kwaliteitssysteem eisen	9
7	Samenvatting onderzoek en controle	10
7.1	Testmatrix	10
8	Lijst van vermelde documenten en bronvermelding	11
8.1	Normen / normatieve documenten	11
8.2	Bron vermelding informatieve documenten	11

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Deze GASTEC QA keuringseis (KE), in combinatie met de GASTEC QA algemene eisen, wordt toegepast door Kiwa als basis voor afgifte en onderhoud van het GASTEC QA certificaat voor zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC).

Deze GASTEC QA keuringseis vervangt de versie van Februari 2018.

Overzicht wijzigingen:

- Tekstuele wijzigingen
- Paragraaf 3.2 is komen te vervallen, NEN 7232: 2020 specificeert het materiaal volledig
- Hoofdstuk 4 (Test methodes) is komen te vervallen, maatgroepen zijn opgenomen in NEN 7232: 2020
- Uitbreiding toepassingsgebied met PE buizen
- Aanvullende eis voor relaxatie
- Aanvullende eis gericht op de klampen
- De lijst met refererende normen is aangepast

De producteisen zijn aangevuld met een eis gericht op de relaxatie en de klampen.

1.2 Toepassingsgebied

Deze keuringseis beschrijft de eisen voor zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) bestemd voor slagvast PVC buizen (welke moeten voldoen aan de NEN 7230) en/of polyethyleen (PE) buizen (welke moeten voldoen aan de NEN-EN 1555-2) voor ondergrondse gasdistributie van aardgas (volgens de Ministeriele Regeling Gaskwaliteit) met een maximale bedrijfsdruk van 200 mbar.

2 Definities

In deze keuringseis zijn de volgende definities van toepassing:

Aardgas: 2^{de} familie gas volgens EN 437.

College van Deskundigen: het College van Deskundigen GASTEC QA

Klampen: conisch bevestigingshulpstuk voor de montage van zadelhelften (ook wel keggen / sluitzegels genoemd).

Maximale bedrijfsdruk: de maximale druk waarbij een product constant kan functioneren onder normale bedrijfsomstandigheden, ook wel aangeduid met MOP.

SDR (Standard Dimension Ratio): numerieke aanduiding van een buis die gelijk is aan de verhouding tussen de nominale buitenmiddellijn en de nominale wanddikte van een buis.

Slagvast PVC: slagvast polyvinylchloride ofwel PVC-HI, mengsel van ongeplasteerd PVC en een slagvastheidsverbeteraar

CONCEPT

3 Materiaal- en producteisen

3.1 Algemeen

Ten aanzien van de materiaal en producteisen dienen de producten te voldoen aan NEN 7232: “Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening- zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) – eisen en beproevingsmethoden”.

CONCEPT

4 Prestatie-eisen en test methodes

4.1 Algemeen

Ten aanzien van de prestatie-eisen en bijbehorende testmethodes dient NEN 7232: "Kunststofleidingssystemen voor gasvoorziening- zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) – eisen en beproevingsmethoden" gevolgd te worden.

Naast de prestatie-eisen en te volgen test methodes uit NEN 7232 zijn er aanvullende eisen opgenomen aan het product, gericht op de relaxatie (zie paragraaf 4.2) en op de klampen (zie paragraaf 4.3).

4.2 Veroudering - relaxatie

In aanvulling op NEN 7232 dienen de slagvast PVC zadels, voordat deze op de functionele eisen worden beoordeeld, eerst gerelaxeerd te worden, waarbij (afhankelijk van de toepassing) het gemonteerde zadel op een PE buis en / of het gemonteerde zadel op een PVC buis deze voorbehandeling ondergaan.

De relaxatie wordt gesimuleerd door het gemonteerde slagvast PVC zadel bloot te stellen aan 60°C gedurende 500 uur. Na relaxatie dienen de zadels lekdicht te zijn. Ten aanzien van de testparameters wordt er geen onderscheid gemaakt in de SDR klasse van de buis.

4.2.1 Testmethode

Het slagvast PVC zadel wordt conform voorschriften van de fabrikant gemonteerd op een PE buis en/of een slagvast PVC buis (afhankelijk van het beoogde toepassingsgebied).

Vervolgens worden de samengestelde proefstukken in vloeistof, zonder additionele spanning, geconditioneerd bij 60 °C ± 1 °C gedurende 500 uur (+72 uur / - 0 uur) en gekoeld in lucht bij 23 °C ± 2 °C gedurende 16 uur.

Hierna worden de verbindingen getest op lekdichtheid volgens paragrafen 5.1 en 5.2 van NEN 7232.

4.2.2 Aantal proefstukken

De relaxatie wordt uitgevoerd op het aantal producten dat voor de eerstvolgende test (zie paragrafen 5.1 en 5.2 van NEN 7232) nodig is.

4.3 Weerstand tegen slagbelasting op de klamp

In aanvulling op NEN 7232 dienen de klampen van een zadel op slagbelasting te worden beproefd.

Hierbij wordt de slagproef in drievoud (dus op 3 verschillende zadels) uitgevoerd volgens paragraaf 4.3.1 waarbij de testmethode afwijkt van de montagehandleiding van de fabrikant.

4.3.1 Testmethode

- Voor de beproeving worden 3 sets samengesteld. Bij elke set wordt een slagvast PVC zadel op een slagvast PVC buisstuk geplaatst.
- Hierbij wordt aan de ene zijde de klamp, in afwijking van de montage instructie van de fabrikant, volledig gemonteerd totdat de zijkanten van de klamp in lijn met het zadel liggen.
- De klamp aan de andere zijde wordt met een klein tikje vastgezet (zie de eerste 2 foto's hieronder) en steekt ruim boven het zadel uit. Door deze montage staat het zadel aan deze zijde maximaal open en zal tijdens de slag een maximale spanning op de klamp worden gecreëerd.
- Conditionering vindt plaats volgens bijlage C.3 van NEN 7232.
- Vervolgens wordt het buisstuk met zadel op een stalen kern geplaatst onder het valapparaat. Hierbij wordt het buisstuk zo geplaatst dat de klamp die nog niet is aangeslagen recht onder het valgewicht wordt gepositioneerd.
- In tegenstelling tot NEN 7232 wordt een valgewicht van 4kg bij een valhoogte van 2,5m aangehouden. Net als in de NEN7232 moet de onderzijde van het valmassa vlak zijn.
- Vervolgens wordt de tweede klamp d.m.v. het valgewicht met één klap op het zadel geslagen, zie de rechter foto hieronder.
- Indien er een breuk optreedt in de klamp of het zadel dan is de eis niet gehaald.



Voorbeeld slagproef

- Na deze eerste slag wordt de geslagen klamp teruggeslagen totdat de klamp in de, volgens montagehandleiding, juiste positie zit (waarbij de aanslag zijde gelijk zit aan het zadel).
- De andere (als eerste aangebrachte) klamp wordt vervolgens naar de test positie terug getikt zodanig dat deze nog net op het zadel zit.
- Vervolgens wordt het nog steeds gemonteerde zadel weer geconditioneerd volgens bijlage C.3 van NEN 7232. Na min.15 minuten conditionering (bijvoorbeeld in de koelkast) wordt de andere klamp met het valapparaat geslagen.
- Indien er een breuk optreedt in de klamp of het zadel dan wordt de test over gedaan.

5 Markering en instructies

5.1 Markering

In aanvulling op de markering zoals beschreven in NEN 7232 dienen de slagvast PVC zadels gemarkeerd te worden met GASTEC QA of het GASTEC QA logo.

5.2 Instructies

De leverancier dient gebruiksinstructies te leveren in de Nederlandse taal. Deze instructies dienen informatie te bevatten over:

- Het gebruik en de installatie van het product en of het product geschikt is voor PE en/of PVC buizen.
- De wijze waarop gecontroleerd kan worden dat het product correct is geïnstalleerd.
- De wijze waarop het product moet worden opgeslagen.
- De maximale bewaartijd van het product

CONCEPT

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.

Als toevoeging op de paragrafen 3.1.2 en 4.1 van de algemene eisen GASTEC QA dient de fabrikant in het kwaliteitsplan de benodigde aandacht te besteden aan de klampen.

De fabrikant dient ten aanzien van certificering de interne productcontrole op de klampen op te nemen in het kwaliteitsplan, waarbij het de fabrikant vrijstaat af te wijken van de testmethode beschreven in paragraaf 4.3 van deze keuringseis, zolang de hoogwaardige productkwaliteit (van de klamp) geborgd blijft.

In ieder geval dient de beproeving uitgevoerd te worden met een valmassa en hoogte zoals beschreven in NEN 7232, bijlage C.2.

CONCEPT

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 NEN 7232	Test in het kader van		
		Toelatings- onderzoek	Controleonderzoek Controle	Frequentie
Producteisen	4			
Uitvoering van de zadels	4.1	X		
Uiterlijk en afwerking van de zadels	4.2	X		
Aansluiting van de zadels	4.3	X		
Materiaal van de zadels	4.4			
Algemeen	4.4.1	X		
Kleur	4.4.2	X		
Vicat-verwekingstemperatuur	4.4.3	X	X	1 x per jaar
K-waarde	4.4.4	X		
Rubberafdichtingen	4.4.5	X		
Bestandheid tegen gas	4.4.6	X		
Afmetingen en toelaatbare maatafwijkingen van de zadels	4.5			
Algemeen	4.5.1	X		
Wanddikte en oppervlakte van zadels	4.5.2	X	X	1 x per jaar
Afdichting van de zadels	4.6	X		
Verbindingen in de zadels	4.7	X		
Aansluitstukken	4.8	X		
Functionele eisen	5			
Dichtheid bij inwendige luchtdruk met en zonder mechanische belastingen	5.1.1*	X	X	1 x per jaar
Dichtheid bij uitwendige waterdruk en mechanische belasting	5.1.2*	X		
Weerstand van de zadels tegen slagbelasting bij 0°C	5.2*	X	X	1 x per jaar
Invloed van verwarming op de zadels en onderdelen van de zadels	5.3	X	X	1 x per jaar
Trekvastheid en sterkte van trekvaste koppeling	5.4.1	X	X	1 x per jaar
Dichtheid van rubberafdichting van niet-trekvast aansluitstuk	5.4.2	X		
Merken en documentatie	7	X	X	1 x per jaar
Aanvullende GASTEC QA eisen*				
Veroudering: simuleren van relaxatie	KE 58: H4.2*	X	X	1 x per jaar
Weerstand van de klampen tegen slagbelasting bij 0 °C	KE 58: H4.3	X	X	1 x per jaar
Markering en gebruiksinstructies	KE 58: H.5	X	X	1 x per jaar

*voor certificatie worden paragrafen 5.1 en 5.2 van NEN 7232 gevolgd nadat de relaxatie is gesimuleerd volgens KE 58: H 4.2.

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.

NEN 7232: 2020	Kunststofleidingsystemen voor gasvoorziening – zadels met klampverbindingen van slagvast polyvinylchloride (slagvast PVC) – eisen en beproevingsmethoden.
----------------	---

8.2 Bron vermelding informatieve documenten

EN 437: 2021	Proefgasen - Proefdrukken – Toestelcategorieën
EN 682: 2002 +A1: 2005	Afdichtingen van elastomeer – materiaaleisen voor afdichtingen van verbindingen in buizen en hulpstukken voor gas en vloeibare koolwaterstoffen.

Daarnaast zijn de aanvullende testen (paragrafen 4.2 en 4.3 van deze keuringseis) gebaseerd op:

Netbeheer Nederland – onderzoeksrapport Kiwa Technology GT – 220199: 2022	Een veilige verbinding voor lagedruk toepassingen
Netbeheer Nederland – onderzoeksrapport Kiwa Technology GT – 220070: 2023	Falende PVC zadelsystemen