

**Contact:**

Noorderlaan, 87  
B-2030 Antwerp  
t. + 32 (0)3 545 48 88  
t. + 32 (0)3 545 48 89  
e. sgs.antwerp.sgsssb@sgs.com

**NUPIGECO SpA**

Att. Miss M. Roberta Brusi  
Via Stefano Ferrario Z.I. sud ovest  
21052 Busto Arsizio (VA)  
ITALY

O/ref: A20140311-1159778-BEV-01NL WOM: 137304-1 / Boss: 1159778

Antwerp, 17-03-2014

## Prototypocertificatie van SMARTFLEX pijpleidingen NUPIGECO Voor tankstations

Volgens VLAREM II art. 5.17.1.4 §2

T SMA, T SMAD, T SMAH, T SMAH-H, T SMAH-Z, T SMAHD, T SMAHD-H, T SMAHD-Z, T SMAU en hulpstukken

### Prototype: 2012/HBenEvensSGS-SSB-2014

|                                     |  |                                    |                            |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------|
| <b><u>Plaats van onderzoek:</u></b> | SGS België<br>NUPIGECO ITALIE<br>(Imola, Castel Guelfo, Busto Arsizio) | <b><u>Datum van onderzoek:</u></b> | 11-03-2014 –<br>14-03-2014 |
| Milieudeskundige:                   | Ben Evens 654 2012/HBenEvens   | Geldigheidsperiode:                | 5j (Maart 2019)            |

#### 1. Beschrijving van het te certificeren systeem :

Eerste datum/bezoek van onderzoek: Mei-Augustus 2007

Tweede datum/bezoek van onderzoek: Mei 2012

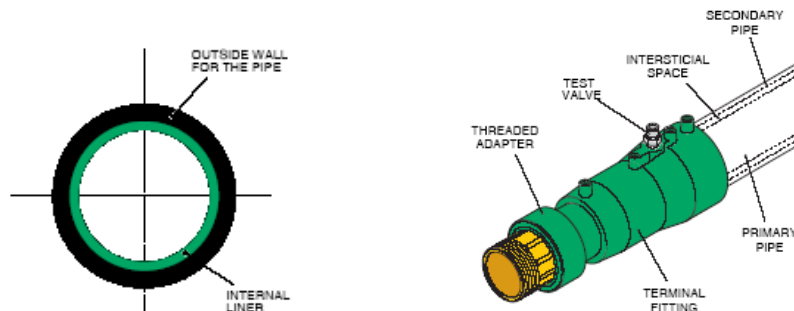
Dit rapport is gebaseerd op onze vorige rapporten (RAP 07000001 en A2100001) en observaties tijdens het bezoek.

In de nieuwe versie van norm EN 14125 zijn twee bijkomende test brandstoffen geïntroduceerd voor de brandstof testen.

Bijkomend bij de reeds gecertificeerde SMARTFLEX producten zijn er enkele nieuwe buizen toegevoegd aan het gamma. T SMAH-H, T SMAH-Z, T SMAHD-H en T SMAHD-Z. Deze buizen zijn in principe hetzelfde als de bestaande T SMAH buizen behalve dat de liner van de nieuwe buizen slecht 0,5 mm dik is tegenover 1 mm in de T SMAH.

De SMARTFLEX installatie technologie is gebaseerd op één van de meest gebruikte processen binnen de polyethyleenindustrie: elektrofusie.

Het werd geoptimaliseerd voor het gebruik ervan in ondergrondse toepassingen en voor het transport van brandstoffen zoals (ongelode) benzine, diesel, biodiesel en E85.



*Behoudens andersluidende overeenkomst werden de inspecties uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS Statutory Services Belgium (SSB). Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden aan u toegezonden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.*

*Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS SSB op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS SSB is enkel aansprakelijk t.a.v. haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de transactiedocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.*

Gebruikte types: TSMA, TSMAD, TSMAH, TSMABD, TSMABU

TSMAD: dubbelwandige leiding bestaande uit een primaire buis voor brandstoftoevoer (TSMA – zie verder) en een secundaire buis voor lekdetectie (TSNAS – zwarte buis aan buiten- en binnenkant)

TSMA: Leidingen voor brandstof. Deze leidingen zijn zwart aan de buitenkant terwijl de binnenzijde een groene kleur heeft. Op de zwarte buitenkant zijn twee groene lijnen aangebracht (180° parallel lopend). Deze groene lijnen zijn gestippeld om markering toe te laten.

TSMABU TSMABU (inclusief TSMABU-H en TSMABU-Z): Leiding voor brandstof.

Deze leiding is zwart aan de buitenkant met een verschillende belijning dan deze van de TSMA. De binnenzijde is groen gekleurd. Op de zwarte buitenkant zijn twee rode lijnen aangebracht (180° parallel lopend). Deze rode lijnen zijn gestippeld om markering toe te laten.

TSMABD: dubbelwandige leiding bestaande uit een primaire TSMABU en een secundaire leiding voor lekdetectie (TSMABU).

TSMABU: Leidingen voor damprecuperatie. Deze leiding is zwart aan de buitenzijde, terwijl de binnenzijde geel gekleurd is.

Ook hier zijn twee parallelle gestippelde gele lijnen aangebracht.

[Opmerking: Het is toegelaten TSMA of TSMABU te gebruiken voor damprecuperatie maar niet omgekeerd]



Accessoires: 45° en 90° ellebogen, afsluitdoppen, T-stukken, koppelstukken, rechte verbindingstukken,...

Gebruikte materialen:

Buitenleiding: Geëxtrudeerd zwart PE

Liner: Geëxtrudeerd aan de leiding (Gemodificeerd polyamide met lijm voor TSMA en EVOH voor TSMABU).

Secundaire leiding: De buitenleiding bestaat uit geëxtrudeerd zwart PE.

Plastieken fittings voor het lassen met elektrofusie zijn groen (80% polyethyleen) of zwart gesmolten polyethyleen. Ze komen voor in kokers, 90° ellebogen, 45° ellebogen,...

## **2. Gehanteerde normen**

EN 14125 (TSMAN - TSMAN)

Institute of Petroleum Performance Specification for Underground Pipework Systems at Petrol Filling Stations.  
(TSMAN - TSMAN)

KIWA BRL-K552/03: Evaluation guideline for the KIWA technical approval with product certificaat for underground thermoplastics piping systems for the transport of liquid oil products and their vapours.  
(TSMAN – TSMAN – TSMAN)

## **3. Controle van prototypedossier**

Volgens de Vlaamse wetgeving Vlare II artikel 5.17.1. 4 §2, ontoegankelijke leidingen moet in een sleuf geplaatst worden met een fijn korrelig inert materiaal. Deze sleuf moet resistent zijn tegen vloeistof en geïnstalleerd worden met een helling richting een vloeistofdichte inkuiping.

Dit systeem mag vervangen worden door een alternatief systeem welk dezelfde garanties geeft naar het voorkomen van bodem en/of grondwatervervuiling. Het alternatief systeem moet goedgekeurd zijn door een erkend milieudeskundige erkend for de inspectie en goedkeuring van gashouders of opslagtanks voor gevaarlijke stoffen.

Een certificaat van deze goedkeuring zal opgesteld en ondertekend worden door genoemde erkend milieudeskundige. Dit certificaat wordt bewaard ter inzage voor de bevoegde ambtenaar.

Een kopie van dit certificaat wordt naar het departement van leefmilieu Vlaanderen gestuurd.

Het prototype dossier van de klant moet minstens devolgende onderdelen bevatten:

### **3.1. Naam en adres fabrieken:**

NUPIGECO SpA  
Via Colombarotto 58  
40026 Imola  
Italy  
(Production pipes)

NUPIGECO SpA  
Via Dell' Artigianato 13  
40023 Castel Guelfo di Bologna  
Italy  
(Storage pipes and fittings)

NUPIGECO SpA  
Via Stefano Ferrario Z.I. sud ovest  
21052 Busto Arsizio  
Italy  
(Production fittings and QA/QC)

Contact personen:

Roberta Brusi, Product Manager Smartflex

Erica Alberoni, Quality Manager of Imola and Castel Guelfo NUPIGECO plants

Rosario Barbera, Quality Manager of Busto Arsizio NUPIGECO plant

Roberto Tosi, Director TTR (labo, zie 4.2)

**3.2 Geldigheidsgebied:** zie productcatalogus

**3.3 Gehanteerde normen:** zie punt 2

**3.4 Gedetailleerde ontwerp- en controleplan**

NUPIGECO SpA – STAB.TI 2-3, Istruzioni di lavoro (ISTR043: Piano della qualita'Smartflex)  
Data 2/04/2013, 1 ED V (is onder revisie)

**3.5 Lijst met beveiligingen:** niet van toepassing

### 3.6 Een beschrijvend document voor:

- Gebruikte materialen
- Productietechnieken
- Structuur van de productie inclusief beschrijving van de binnen- en buitenlaag

NUPIGECO SpA – STAB.TI 2-3, Istruzioni di lavoro (ISTR043: Piano della qualita'Smartflex)  
Data 2/04/2013, 1 ED V (is onder revisie)

### 3.7 Het kwaliteitssysteem van de fabrikant:

- ISO 9001:2008 dd 26/07/2011 – expiring date 25/07/2014 – Registration nummer IT-3440 (certificaat n°004 by CISQ, an Italian Certificatie Company)
- The revised SMARTFLEX quality plan edition “ 1 ED V” was submitted (only available in the Italian language)

### 3.8 Inspectie tijdens productie door 3de partij: niet van toepassing

### 3.9 Een nederlandsstalige handleiding met:

- Naam fabrikant
- Type leiding
- Nodige onderhouds- en installatievoorschriften:
  - Handleiding voor het lastoestel
  - Handleiding lastraining:
    - Behandelen buizen/fittings
    - Elektrofusielassen
    - Aanvullen sleuf
    - Piping layout
    - Snijden en schraapen
    - Samenstellen
    - Testprocedures
    - Checklist
    - ...

## **4. Prototype inspecties**

Tijdens het verblijf in Italië heeft SGS devolgende fabrieken bezocht: Imola (production Smartflex pipes), Castel Guelfo di Bologna (Storage Smartflex pipes and fittings), Busto Arsizio (production Smartflex fittings) and the TTR-institute (Quality lab).

### 4.1. Bijkomende brandstof testen voor de buizen van de bestaande certificatie:

TSMAH:

- Brandstof 3 volgens EN14125:2013: TTR testrapport 1101401-001
- Brandstof 4 volgens EN14125:2013: TTR testrapport 1101401-002

T SMAU:

- Brandstof 3 volgens EN14125:2013: TTR testrapport 1101406-001
- Brandstof 4 volgens EN14125:2013: TTR testrapport 1101406-002

#### 4.2. Initiële type testen van de nieuwe leidingen:

De initiële type testen voor TSMAH-H en TSMAH-Z warden nagekeken Het was niet nodig om alles testen opnieuw te doen omwille van de overeenkomstige eigenschappen van de nieuwe (TSMAH-(H/Z)) en oude buizen (TSMAH). Het enige verschil is de dikte van liner. Door dit verschil zijn sommige eigenschappen zoals geleidbaarheid (statische elektriciteit), doorboorweerstand, uittrekkraft en de invloed van UV dezelfde. De rapporten werden nagekeken en zonder opmerkingen aanvaard:

- Hydrostatische druktest bij 23°C
- Hydrostatische druktest bij 50°C
- Lektest onder vacuum
- Brandstof permeabiliteit en zwellling
- Brandstof compatibiliteit
- Impact test
- ...

Op verzoek van de SGS zijn er bijkomende testen uitgevoerd op het nieuwe type buizen in het TTR-instituut (zie punt 5.3)

#### 4.3 Controle van het kwaliteitsplan voor het nieuwe type buizen:

In de nieuwe revisie an het NUPIECO kwaliteitsplan is TSMAH-H en TSMAH-Z toegevoegd. Dezelfde reeks testen (type testen en lot vrijgave testen) is van toepassing voor TSMAH (oude buis) als voor TSMAH-H en TSMAH-Z.

Deze reeks testen schrijft een Peeltest voor volgens ISO 8510-2. Deze norm geeft geen acceptatiecriteria and het kwaliteitsplan van NUPIGECO geeft ook geen acceptatiecriteria voor deze test. Het is noodzakelijk dat het kwaliteitsplan vermeld wat de acceptatiecriteria is. De interne procedure van het TTR-instituut voor de peel test verwijst naar EN14125 5.5. Deze geeft een limiet van 15 N/cm peel kracht op. Maar het TTR-instituut moet het kwaliteitsplan van NUPIGECO volgens en niet andersom.

#### 4.4. Testen vermeldt in normen/ontvangen certificaatn/controles door (andere) onafhankelijke 3de partijen:

##### 4.4.1. Underwriters Laboratories Inc. (USA – 333 Pflingsten Road, Northbrook, Illinois 60062-2096)

- Bestand MH25887, Project 04NK26954 (May 05, 2006): Rapport on piping, flammable liquid, underground  
With test such as permeability, fluid (fuel) comptability, leakage, hydrostatic strength, burst, pull, resistance to crushing test, sustained pressure, low temperature, bending, drop, ball impact, pressure and vacuum, aging,...)

##### 4.4.2. ERA Technology Ltd (UK, Cleeve Road, Leatherhead Surrey KT22 7SA)

Brief ter goedkeuring (wordt omgezet in een certificaat van overeenstemming):

“NUPIGECO TSMAH/D(H) and (Z) pipe work EN14125:2013 approval”

ERA Technology granted NUPIGECO approval for the following range of pipe work for size 50 mm, 63 mm, 90 mm and 110 mm: TSMAH, TSMAMD, TSMAH-H, TSMAH-Z, TSMAMD-H and TSMAMD-Z for positive pressure, vacuum, vapor recovery, fill and secondary containment applications to EN14125:2013

## Certificaat van overeenstemming:

Nummer BC63/0041/98/002 (gedateerd 19/01/1998) for underground petroleum pipework for secondary containment only  
(Full details in ERA rapport 98-0041)

Nummer BC63/1111/97/002A (gedateerd 16/01/1997) for underground petroleum pipework for positive pressure and suction delivery lines  
(Full details in ERA rapport 97-1111)

Nummer BC62/0206/2001/001 (gedateerd 20/04/2001) for Smartflex TSMA50, TSMA63, TSMA90 and TSMA110 with 'H' barrier layer  
(Full details in ERA rapport 2001-0206)

Nummer BC62/0469/2002/001 (gedateerd 11/12/2002) for Smartflex, Smart X2 & Smartcontainment range of pipes and connectors  
(Full details in ERA rapport 2002-0469)

Nummer BC66/2006-0091/001 (gedateerd 28/02/2006) for Smartflex product range  
(Full details in ERA rapport 2006-0091)

Nummer BC66/2006-0091/002 (gedateerd 21/11/2006) for Smartflex product range  
(Full details in ERA rapport 2006-0091 Revisie 2)

Fuelstar Surveillance Scheme: 2010 Rapport for EN 14125 (gedateerd October 2010) – rapport nummer 2010-0578

Nummer BC66/2006-0091/006 (gedateerd 03/05/2012) for Smartflex product range  
(Full details in ERA rapport 2006-0091 Revisie 2 and ERA Test Certificaats 4613-4615)

#### 4.4.3. Wolfson Electrostatics (UK, University of Southampton SO17 1BJ):

- Rapport 257/GLH (13 November 2000): An audit of Electrostatic Safety for the SMARTFLEX Plastic Piping System

#### 4.3.4. Physikalisch-Technische Bundesanstalt

- An audit of Electrostatic Safety for the Smartflex Plastic Piping system D.63 mm (18/09/2001)

#### 4.4.5. Certificatie in andere landen:

Smartflex was al gecertificeerd in de volgende landen:

België:

Vlaanderen (verleden):

Ando Consult:

- Rapport 2002.2111.1242.P.919 (21/11/2002): Vlarem certificatie for TSMA and TSMAU

- Rapport 2003.2404.1306.P.002 (24/04/2003): Vlarem certificatie for TSMAD

SGS:

- Rapport 07000001 (723082) (May-August 2007): Vlarem certificatie for Smartflex

- Rapport A2100001 (May 2012): Vlarem certificatie for Smartflex

Walonie: DPA/DCPP/HYDROCARBU/DF/AGW 4-3-1999/art.681bis-29/04/09.10.03/117473 dd. 19/11/2003

Netherland, Kiwa (15/04/2012 – BRL-K552/03 – Product certificaat K26785/05)

Duitsland, Deutsches Institut für Bautechnik (26/04/2012)

Italië, Ministero dell'interno (10/10/1997) and TESI (07/04/2003 - equipment)

Spanje, ENAC (12/03/1997) and ATISAE (01/09/1999)

Portugal, Ministério da economia (04/03/2004)

Andere: Poland, Croatia, Hungary, Yugoslavia, Bulgaria, Ukraine, Russia, Romania, Denmark, China, Argentina, India, New Zealand, USA (several states), Singapore, Thailand, Brazil.

#### 4.5 Behandeling van afgewerkte leidingen (inclusief instructies voor transport)

Zie technische catalogus

Voor de belgische markt moeten de leidingen gemarkeerd worden het prototypenummer van dit certificaat:

2012/HBenEvensSGS-SSB-2014

2012/HBenEvens : Erkenningsnummer van de erkend milieudeskundige

SGS-SSB : Inspectie organisme

2014: Jaar van certificatie

#### 4.6 Het certificaat vn conformiteit voorgesteld door de fabrikant:

De fabrikant geeft een garantie van 30 jaar.

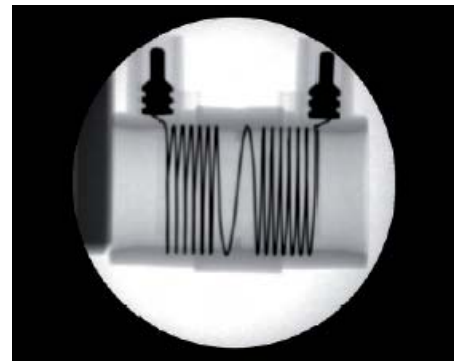
#### 4.7. Quality requirements for the installers and welders of the pipes:

Zie Smartflex installatie training handboek

De training van installateurs moet uitgevoerd worden door een gecertificeerde SMARTFLEX instructeur. Na een succesvolle afronden van de training, ontvangt de installateur aanvraagformulier (smartcard aanvraagformulier) voor een smartcard. Deze smartcard is 3 jaar geldig.

De volgende SMARTFLEX producten/technische literatuur zal aan elke installateur gegevens worden:

- SMARTFLEX Product Catalogus, recentste revisie.
- SMARTFLEX Technische Catalogus, recentste revisie
- Gebruikershandleiding van het lastoestel



### 5. Inspecties uitgevoerd/gewitnessed door de erkend milieudeskundige

#### 5.1 Controle van Kalibraties

In Imola, Castel Guelfo di Bologna en het TTR-instituut werden de kalibraties van meetapparatuur, sensoren (op de extrusiemachines) gecontroleerd. Een algemene databank wordt gebruikt voor alles productielocations en het TTR instituut. Geen opmerkingen.

#### 5.2 Las training

Een korte introductie van de las training werd bijgewoond. Zowel voor het theoretische als praktische gedeelte.

#### 5.3 Testen in het TTR-instituut

Op vraag van de erkend milieudeskundige werden elke bijkomende testen uitgevoerd in het TTR-instituut:

- Grondstoffen:
  - o Melt flow rate (MFR): geen opmerkingen
  - o Carbon black content : geen opmerkingen
  - o Density test: geen opmerkingen
- Nieuwe type buis:
  - o Druktest TSMAH-H Ø63 mm at 80°C for 165h: waiting for result
  - o Burst-test of TSMAH-H Ø63 mm: burst pressure 56,2 bar, geen opmerkingen
  - o Crush test of TSMAH-H Ø63 mm: geen opmerkingen
  - o Buigttest of TSMAH-Z Ø63 mm: geen opmerkingen
  - o Peel test of TSMAH-Z Ø63 mm: test ok, zie opmerking in 4.3



## 6. Overzicht vereisten voor indienstname:

**Alle eisen vermeldt in de onderstaande handleidingen zijn van toepassing:**

**Zie handleiding:** Gebruikershandleiding lastoestel

**Zie handleiding:** SMARTFLEX Technische Catalogus

**Zie handleiding:** SMARTFLEX Installatie training gids

SMARTFLEX kan enkel geïnstalleerd worden door SMARTFLEX gecertificeerde Installateurs. Een gecertificeerde installateurs zal het volledige SMARTFLEX trainingsprogramma doorlopen hebben voordat hij zijn SMARTFLEX certificaat kan ontvangen. Dit certificaat is geldig voor een periode van 3 jaar.



The Check Lijst voor SMARTFLEX installatie moet ingevuld worden en moet voorgelegd kunnen worden wanneer de mileudeskundige dit vraag.

Het SMARTFLEX leidingen system wordt geleverd met een garantie van 30 jaar op de materialen en installatie. **De garantie is enkel geldig wanneer de installatie geïnstalleerd is door gecertificeerde installateurs met de laatste technische instructies.**

De garantie wordt enkel gevalideerd door NUPIGECO wanneer het garantie formulier, lasrapport en het rapport van de druktest worden voorgelegd.

## 6.1. Opsomming van de belangrijkste vereisten voor de installateur:

- Enkel geschikt voor de installatie van brandstofvervoer en -verdeling voor motorvoertuigen (Benzine, diesel en biodiesel);
- Enkel geschikt voor ondergrondse leidingsystemen;
- De pijpleiding moet beschermd worden tegen blootstelling aan UV stralen;
- De bodem rondom de leiding mag geen agressieve stoffen of inadequaate opvulmaterialen bevatten dewelke het materiaal kunnen aantasten of beschadigen;
- De buitenleiding is niet resistent aan langdurige blootstelling aan brandstoffen;
- Het enige systeem voor tankvulling is een systeem gebaseerd op de zwaartekracht;
- Alle leidingen moeten in een voldoende grote helling ten opzicht van de opslagtank opgesteld worden;
- In het algemeen dienen leidingen en fittings op een minimumdiepte van 45cm geplaatst te worden;
- Leidingen dienen op een minimum afstand (ten minste 1 pijpdiameter) van elkaar en van greppels te liggen (15cm opvulmateriaal onder de leiding als bedding)
- Kruisende leidingen dienen gescheiden te worden door minstens 5 cm opvulmateriaal om puntbelasting te voorkomen;
- In het geval van leidingen voor benzinestations, mogen ze niet gebruikt worden in omstandigheden van overdruk (enkel tijdens de testprocedure (zie verder));
- Alle metalen onderdelen van het leidingnetwerk moet geaard zijn, aangezien zij een mogelijke bron vormen van elektrostatiche ontsteking. Componenten dewelke niet geaard kunnen worden -zoals laspin in de bezoekkamer (niet ondergronds)- dienen voorzien te worden van een isolatie om borstelontlading tegen te gaan, vb. vloeistofdichte afsluitdoppen, opvulmateriaal met voldoende weerstand tegen borstelontladingen of een verbinding(kabel) van de pin met de aarde;
- Er mogen geen metalen objecten of componenten geplaatst of aangebracht worden in de primaire leiding, aangezien deze elementen kunnen fungeren als elektrode en een elektrische ontlading kunnen veroorzaken;
- Smartflex heeft geen invloed op systemen van kathodische bescherming. Het is niet nodig isolatieflenzen te gebruiken;
- De brandstofstroomsnelheid mag niet hoger liggen dan 3,5m/s;
- Er mogen geen filters geplaatst worden voor of binnen in de plasticen leidingen (in de richting van de brandstofstroom);
- Brandbare lozingen dienen vermeden worden in alle secties van het leidingsysteem;
- Alle beschrijvingen en procedures van de fabrikant en de eigenaar van het station worden ter plaatse toegepast;
- Geïsoleerde metalen delen dienen altijd geaard te worden;
- Alle wetgeving m.b.t. de installatie van leidingen en andere uitrusting zijn van toepassing
- Wanneer de eigenaar defecten of gebreken ontdekt in de installatie of de leidingen, dient hij onmiddellijk de producent/invoerder en SGS Industrial Services België te informeren.

## 6.2. Testen die uitgevoerd dienen te worden door de milieudeskundige na installatie:

De milieudeskundige voert volgende inspecties uit, na de installatie van het complete leidingsysteem, maar voorafgaand aan aanvulling:

- o Visuele inspectie van de lasnaden opdat:
  - Buiging tussen 2 aan elkaar gelaste leidingen mag niet groter zijn dan 10°
  - correcte inplantingsdiepte van de leidingen in de installatie in acht wordt genomen
  - er geen gesmolten materiaal ontgaan wordt, en dat het gebied waar de oxidatie plaatsvond zichtbaar is
  - er geen delen van de weerstand (spiraal van elektrofusisch lassen) uitsteken
- o Op alle Smartflex installaties dienen druktesten uitgevoerd te worden, alvorens ze in bedrijf genomen worden.  
Testprocedure:

| 85 $\pm_{-0.7}^0$ psi/20 min | Pre-conditioning <sup>(1)</sup> | Gaseous Fluids     |               | Liquid Fluids        |               |
|------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------|
|                              |                                 | Test Pressure      | Test Duration | Test Pressure        | Test Duration |
| <b>Primary pipe</b>          | 7 $\pm_{-0.5}^0$ bar/20 min     | 87 psi<br>(6 bars) | 2 hours       | 174 psi<br>(12 bars) | 2 hours       |
| <b>Secondary pipe</b>        | 6 $\pm_{-0.5}^0$ bar/20 min     | 58 psi<br>(4 bars) | 2 hours       | 87 psi<br>(6 bars)   | 2 hours       |
| <b>Rubber entry boots</b>    |                                 | 5 psi<br>(0.3 bar) | 2 hours       | 5 psi<br>(0.3 bar)   | 2 hours       |

1) The pre-conditioning phase is not included in the barcode of the PRESSURE TEST CARD and shall be carried out with pressure feed not regulated by the pressure test unit. The pressure test unit shall be connected at the end of the pre-conditioning phase.

**OPGELET:** Bij het testen van de primaire leiding dient verzekerd te worden dat de controlepunten op de dubbelwandige installatie open zijn en de holte goed geventileerd is.

**OPGELET:** Zoals in elk systeem waar met druk gewerkt wordt, dienen adequate veiligheidsvoorzorgen genomen in acht genomen te worden.

De vloeistoffen die aanbevolen worden voor de testen zijn: perslucht, stikstof, helium of water. In de meeste gevallen zal perslucht gebruikt worden.

De testprocedure in dit geval is:

- Primaire leiding: 6 bar gedurende minstens 2 uur
- Secundaire leiding: 4 bar gedurende minstens 2 uur
- Volledige installatie met fittings en tanks: 0,3 bar gedurende minimum 2 uur

Inspecteer alle lassen en verbindingen.

Registreer de omgevingstemperatuur in het begin en op het einde van de test, wanneer temperatuurvariaties de gasdruk binnen in de leiding beïnvloeden.

Primaire en secundaire (indien van toepassing) leiding zullen afzonderlijk getest worden. (lekkende verbindingen zijn meestal te wijten aan een onderbroken elektro-lascyclus, een onvoldoende afschrapen van einde van de leiding, een vervuilde leiding,...)  
Enkel in het geval van een onderbreking van de elektro-lascyclus is het mogelijk de leiding te herlassen (enkel éénmaal mogelijk!)

- Check op mogelijke vervormingen;
- Check of de helling van de leidingen naar de tanks voldoende is;
- Tweede lekttest na aanvulling op 300 mbar. Check alle verbindingstukken op lekken door middel van zeepwater
- Check de certificatie van de gekwalificeerde lasser en monteur, het calibratiecertificaat van het lastoestel
- Kijk de Smartflex checklist na
- Uitvoeren van lekttest op de leidingen tijdens elke verplichte periodieke inspectie (algemeen onderzoek)

## **7. Voorwaarden**

- De opmerking in punt 4.3 van dit rapport moet verbeterd en opgelost worden
- Het ISO 9001 certificaat vervalt in Juli 2014. Wanneer het ISO9001 certificaat niet verlengd wordt, voor welke reden dan ook, moet NUPIGECO SGS en de erkend milieudeskundige onmiddellijk informeren.

## **8. Conclusie:**

Gezien het feit dat:

- NUPIGECO een ISO gecertificeerd bedrijf is,
- SMARTFLEX alleen geïnstalleerd kan worden door gecertificeerde installateurs.
- Alle vereisten van dit document strikt gevolgd worden,
- SMARTFLEX en gelijkaardige systemen al goedgekeurd en aanvaard werden in Vlaanderen en verschillende andere landen.

Mag SMARTFLEX gebruikt worden als alternatief systeem (Vlarem II art. 5.17.1.4 §2) dat garandeert dat er geen risico is op eventuele bodem en/of grondwater vervuiling.

Een kopie van die certificaat zal naar het departement Vlaamse milieu worden gestuurd.

De ondertekende erkend milieudeskundige heeft het recht om huidige rapport/certificaat in te trekken als buizen of fitting van dit type niet langer voldoen aan de aanvaarde wetenschappelijke en technologische eisen.

Dit verslag is geldig voor een maximale periode van 5 jaar. Hercertificering is nodig voor Maart 2019.

De erkend milieudeskundige  
erkend in de discipline opslag  
van gevaarlijk vloeistoffen  
en gassen volgens Vlarem II