



PETROLTECH N.V.  
Font Saint Laundry 9  
1120 BRUSSEL  
T.a.v Dhr. Scheffhout André

2002.11.21

U.Ref :	
O. Ref :	Petroltech N.V.
Rapport Nr. :	2002.2111.1242.P.919

Geachte heer,

**Betreft : Alternatief systeem zoals bedoeld in art. 5.17.1.4 §2 Vlaam II.**

Naar aanleiding van uw verzoek brengen wij hierna verslag uit betreffende hoger vermeld onderzoek.

#### **1. Algemeenheden**

- 1.1 Opdrachtgever: PETROLTECH N.V. Sint Ludriksborre 9 te 1120 BRUSSEL
- 1.2 Periode van het onderzoek : september - oktober - november 2002
- 1.3 Plaats van het onderzoek : PETROLTECH N.V. te Brussel  
NUPI S.p.A te Italië

#### **2. Basiswetgeving: tekst van art.5.17.1.4 § 2 Vlaam II.**

##### **Art. 5.17.1.4.**

**§ 2. De niet-toegankelijke leidingen dienen aangelegd in een met fijnkorrelig inert materiaal aangevulde greppel. Deze greppel dient vloeistofdicht te zijn en af te hellen naar een vloeistofdichte opvangput.**

*Dit systeem mag vervangen worden door een alternatief systeem dat naar voorkoming van bodem- en/of grondwaterverontreiniging dezelfde waarborgen biedt als dit systeem. Het alternatief systeem dient te worden aanvaard door een milieudeskundige erkend in de discipline houders voor gasen of gevaarlijke stoffen. Een attest van deze aanvaarding wordt opgesteld en ondertekend door de voormelde milieudeskundige. Dit attest wordt ter inzage gehouden van de toezichhoudende ambtenaar. Een kopie van het attest wordt door de exploitant bezorgd aan de afdeling Milieuvergunningen.*

Mantschappelijke zetel : A. Cassinistraat 1 B 9400 DINZE  
Tel. : 09 / 281 24 26 Fax : 09 / 281 24 27  
www.andogroep.be  
e-mail : ando.consult.bvba@pandora.be

H.R. Gent 190994

BTW : BE 404601594



### 3. Beschrijving leidingen en toebehoren

Smartflex leidingen met "Y" barrière zijn zwarte polyethyleen leidingen met een interne tussenlaag. De interne laag bestaat uit polyamide en is groen van kleur. Deze mogen enkel gebruikt worden voor vullleidingen en zuigleidingen.

De leidingen met een interne laag die geel van kleur is mogen enkel gebruikt worden voor ontfluchting en dampretourleidingen.

Smart X2 fittings zijn van polyethylen / polyamide en aan de buitenkant groen gekleurd met binnenin een zwarte kleurcode.

### 4. Toepassing en Kleurencodering leidingen

De kleur van de binnenvoering van de buis heeft tot doel de identificatie van het materiaal makkelijker en sneller te laten verlopen.

Buizen voor brandstofvoervoer (code TSMA). Deze buizen zijn zwart aan de buitenkant, terwijl het binnenoppervlak (voering) een groene kleurcode heeft gekregen.

Op de zwarte buitenkant zijn twee groene lijnen aangebracht met een tussenruimte van 180°. Om markering toe te laten zijn deze lijnen bovendien gestippeld.

Buizen voor damprecuperatie (code TSMAU). Deze buizen zijn zwart aan de buitenkant, terwijl het binnenoppervlak (voering) een gele kleurcode heeft gekregen.

Op de zwarte buitenkant zijn twee gele lijnen aangebracht met een tussenruimte van 180°. Om markering toe te laten zijn deze lijnen bovendien gestippeld.

### 5. Fabrikant

De fabrikanten van de leidingen en toebehoren zijn de volgende:

NUPI S.p.A.  
Via Delf Artigianato 13  
40023 Castel di Bologna  
Italië

NUPI S.p.A.  
Via Colombarotto 38  
40026 Imola  
Italië

GECO SYSTEM S.p.A.  
Via Magenta 43  
21015 Lonate Pozzolo  
Italië

### 6. Invoerder voor België

De invoerder in België is volgende firma:

PETROLTECH N.V.  
Font Saint Laundry - Sint Lendriksborre 9  
1120 BRUSSEL - BRUXELLES  
Tel: 02 / 263 20 90 Fax: 02 / 267 84 89

### 7. Kwaliteitsysteem

Alle productie-eenheden beschikken over een kwaliteitsysteem volgens ISO 9002 : met ISO certificaat uitgereikt door IQNet en CISQ

Matschappelijke zetel : A. Cassimanstraat 1 B 9000 DEINZE  
Tel : 09 / 281 24 26 Fax : 09 / 281 24 27  
www.andogroep.be  
e-mail : ando.consult.br@pandora.be

H.R. Gent : 90994

BTW : BE 464601591



### 8. Uitgevoerde tests en behaalde certificaten

De leidingsystemen "Smartflex" met diameter 50, 63, 90, en 110 werden getest door:

ERA Technology Ltd Cleeve Road Leatherhead Surrey KT 22 7SA United - Kingdom

Volgens volgende specificaties:

"Institute of Petroleum Performance Specifications for Underground Pipework" Systems at Petrol Filling Stations", ISBN 0 85293 1946, november 1995.

"Shell Retail International - Pipework performance specification and supplier evaluation - version 2"

Door ERA Technology Ltd Cleeve Road Leatherhead Surrey KT 22 7SA United - Kingdom - onafhankelijk en geaccrediteerd onderzoekcentrum - werden volgende tests met goed gevolg uitgevoerd:

- Externe lektest en hydrostatische weerstand;
- Vacuum test;
- Cyclische druktest;
- Mechanische integriteit testen;
- Compatibiliteit met brandstoffen;
- Permeabiliteit;
- Zwellingsstest door absorptie van de brandstof;
- Verouderingstest.
- Nazien van identificatie, kwaliteitsysteem en instructies voor installatie.

Tevens werden volgende audits gedaan m.b.t de Elektrostatische veiligheid van de "Smartflex" - leidingen.

- door het PTB "Physikalisch-technische Bundesanstalt" volgens:
  - Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten" TRbF 40, Ausgabe 6.97
  - Richtlijnen "Statische Elektriciteit" ZH 1/200
  - Cenelec rapport R044-001:1999 "Guidance and recommendations for the avoidance of hazard due to static electricity" abchnitt 5.5.4
  - H.L. Walmsley - The electrostatic fields and potentials generated by the flow of liquid through plastic pipes" 1996
  - PrEN xxxxx:2000 (TC221/SC2/WG5) "Underground pipework for petrol filling stations" abchnitt 5.6 "Static Electricity".
- door "Wolfson Electrostatics" van de "University of Southampton" in Engeland in hun rapport 257/GLE van 13 november 2000

Matschappelijke zetel : A. Cassinestraat 1 B 9800 DRINZE  
 Tel. : 09 / 281 24 26 Fax : 09 / 281 24 27  
 www.andogroep.be  
 e-mail : ando.consult.bvba@pandora.be

H.K. Gent 190994

BTW : BE 464601591



### 9. Bijkomende beproevingen

Er werden door ons volgende bijkomende beproevingen opgelegd:

- Een aantal stukken buis laten lassen met koppelsstuk waarbij de instructies van de fabrikant werden gevolgd. Nadien werd een weerstand -barstproef uitgevoerd, waarbij werd vastgesteld dat de minimum barstdruk 45 bar bedroeg. De barst situeerde zich steeds op de buis.
- Een aantal stukken buis laten lassen met koppelsstukken van verschillende vorm waarbij de instructies van de fabrikant niet werden gevolgd. Nadien werd een weerstand -barstproef uitgevoerd, waarbij werd vastgesteld dat de minimum barstdruk 53 bar bedroeg. De barst situeerde zich steeds op de buis.

Algemeen kan gesteld worden dat tijdens deze proeven werd vastgesteld dat de barst zich steeds voordeed op de buis bij een druk hoger dan 40bar.

### 10. Eenmalige installatie en gebruik.

Algemeen:

- De richtlijnen van de constructeur / invoerder voor de installatie en het lassen van de onderdelen alsook alle opgelegde beproevingen en nazichten dienen steeds gevolgd te worden.
- De invoerder zal de installateurs en lussers dagelijks opleiden;
- Enkel geldig voor de hierboven beschreven leidingen Smartflex volgens kleurcodering en bijhorende fittings;
- Enkel voor gebruik in brandstof- verdeelinstallaties voor motorvoertuigen;
- Enkel voor ingegraven leidingen;
- Het inwendige van de leidingen dient steeds afgeschermd te worden tegen UV stralen;
- De omhullende bodem mag niet bestaan uit een agressief medium of ongepast opvulmateriaal die de eigenschappen de gebruikte materialen kunnen beïnvloeden en/of aantasten;
- Vullen van de houders enkel toegelaten d.m.v gravitatie;
- De aansluitleiding naar de verdeelpomp dient steeds te voorziet van een terugslagklep die geplaatst is direct na de pomp in de verdeelzuil en in een bereikbare plaats;
- Alle leidingen dienen voldoende afhellend naar de opslaghouders te liggen;
- De dichtheid van de leidingen, de koppelingen, de kranen en toebehoren dient steeds verzekerd te zijn.
- De leidingen mogen niet gebruikt worden in overdruk;
- Wanneer de uitbouw of zijn aangestelde onvolkomenheden of gebreken zou vaststellen m.b.t de installatie of leidingen dan zal hij onverwijld de fabrikant / invoerder en ANDO Consult b.v.b.a hiervan op de hoogte stellen.

Verplichte beproevingen door de milieudeskundige:

- Na de installatie maar vóór aanvulling dient de milieudeskundige volgende nazichten uit te voeren:
  - Visuele inspectie lasindicatoren op de koppelsstukken ( indien niet volledig uitgekomen: af te knippen en las te hermaken ) waarbij het volgende wordt nagezien:
    - dat de foutieve uitlijning tussen twee buizen niet meer dan 10° bedraagt
    - dat de juiste insteekdiepte van de buizen in de fitting werd gerespecteerd
    - dat er geen uitvloeiing van gesmolten materiaal is, en dat de zone waar het oxidatie laagje is weggeschraapt zichtbaar is
    - dat er geen delen van de weerstand, die in de fitting werd ingebracht, uitsteken
    - dat de kappen voor het isoleren van de elektrische aansluitingen voor de lasnoffen steeds geplaatst zijn.

Maatschappelijke zoni : A. Cassinestraat 1 B 9800 DEINZE  
Tel. : 09 / 281 24 26 Fax : 09 / 281 24 27  
www.andogroep.be  
e-mail : ando.consult.bvba@paralora.be

H.R. Gent 190994

BTW : BE 46460159



- Sterkte test vóór aanvulling op 3 bar gedurende 30 minuten met nadien controle op vervormingen;
- Nazien van voldoende helling van alle leidingen naar de opslaghouders(s);
- Tweede dichtheidsproef vóór aanvulling op 100 mbar en afrepen van alle koppelingen;
- Dichtheidsproef na aanvulling op 100mbar, gedurende één uur;
- Nazicht certificaat van de opgeleide installateur en lasoperator;
- Nazicht ijkcertificaat van het lastoestel;
- Dichtheidsbeproeving leidingen tijdens ieder voorgeschreven periodiek onderzoek.

**Bijzondere vereisten voor de leidingen m.b.t de elektrostatische veiligheid en werkings- en installatievereisten:**

1. Het is belangrijk dat alle metalen onderdelen in het systeem zeker geaard zijn, want geïsoleerde metalen onderdelen zijn een geschikte elektrostatische ontstekingsbron. Waar geen aarding kan worden aangebracht - zoals bij de lasnoffen - moeten die onderdelen permanent doorslagvast geïsoleerd worden, bijv. met lekdichte kappen of vulmateriaal met een voldoende hoge elektrische doorslagvastheid.
2. In de binnenbuis mogen geen metalen voorwerpen komen, aangezien die als elektrode kunnen werken en een ontlading kunnen veroorzaken.
3. De doorloop snelheid van de brandstof dient lager te zijn dan 3,5 m/s.
4. De brandstof komt op meerdere plaatsen in contact met geaarde metalen objecten / geleiders.
5. Er zijn geen filters geïnstalleerd voor of in kunststofleidingen (in de stroomrichting).
6. In alle zones moeten ontvlambare ontladingen voorkomen worden.
7. Het personeel dat handelingen / werken uitvoert in vulruimten, verdeelruimte of reservoir dient steeds de gepaste persoonlijke antistatische beschermingsmiddelen te dragen, en geen wrijvingen veroorzaken die de munten kunnen opladen.
8. Het personeel dat handelingen / werken uitvoert in vulruimten, verdeelruimte of reservoir dient er steeds voor te zorgen dat er geen ontplofbare atmosfeer kan ontstaan.
9. Het personeel mag vul- of verdeelruimten, het reservoir of ondergrondse ruimten niet betreden tijdens of onmiddellijk na het doorstromen van de brandstof.
10. Geïsoleerde metalen gedeeltes dienen steeds geaard te worden.
11. De lozwapens dienen steeds aangesloten te zijn op een algemene aarding.

Matschappelijke zetel : A. Cassimanstraat 1 B 9800 DEINZE  
Tel. : 09 / 281 24 25 Fax : 09 / 281 24 27  
www.andogroep.be  
e-mail : ando.consultbvba@pandora.be

H.R. Genr 190994

BTW : BE 464601551



### 11. Beperkingen

Volgende beperkingen zijn van toepassing:

- Onderhavig rapport is enkel geldig voor het gebruik van de in dit rapport genoemde leidingen en toebehoren die voldoende gemerkt en gefabriceerd zijn bij:

NUPI S.p.A  
Via Dell' Artigianato 13  
40023 Castel di Bologna  
Italië

NUPI S.p.A  
Via Colombarotto 58  
40026 Iraola  
Italië

- Tijdens alle wettelijk opgelegde periodieke onderzoeken volgens Vlaamse II blijft de verplichting tot dichtheidsbeproeving van de leidingen steeds van toepassing
- Er dient steeds rekening gehouden te worden met alle eisen inzake installatie, gebruik (zie bijlagen) en de verplicht opgelegde beproevingen en nazichten volgens dit rapport.
- De fabrikant en de invoerder zijn er toe gehouden eventuele wijzigingen in het fabricageproces die een invloed hebben op de eigenschappen en karakteristieken van het materiaal, onverwijld te melden aan de erkend milieudeskundige ANDO Consult b.v.b.a.
- Een afschrift van de rapporten van de periodieke proeven uitgevoerd door ERA dienen ons steeds ter inzage voorgelegd te worden.
- Indien de samenstelling van de momenteel bestaande brandstoffen wijzigt, dienen nieuwe testen uitgevoerd te worden.
- Indien de wetgeving, normen, voorschriften en stand van de technieken wijzigen, dienen de proeven hernomen te worden en gevalueerd door de erkend milieudeskundige ANDO Consult b.v.b.a.
- Indien in de toekomst zou blijken dat er eventuele aanpassingen nodig zijn, is de milieudeskundige gemachtigd nieuwe onderzoeken uit te voeren op kosten van de producent of invoerder.
- De ondergetekende milieudeskundige kan ten allen tijde dit rapport/attest herroepen, indien blijkt dat volgens de stand der wetenschap en technisch dergelijke leidingen en toebehoren niet meer voldoen aan de gangbare eisen.
- Dit rapport is maximaal gedurende vijf jaar geldig. Voor het verstrijken van deze periode dient een nieuwe evaluatie te gebeuren.

Maatschappelijke zetel : A. Cassimanstraat 1 B 9800 DEINZE  
Tel. : 09 / 281 24 26 Fax : 09 / 281 24 27  
www.andogroep.be  
e-mail : ando.consultbvba@pandora.be

H.R. 080190994

BTW : BE 464601591



### 12. Besluit

Gelet op het feit dat:

- Gelijkaardige systemen reeds werden aangenomen in diverse landen;
- Gelijkaardige systemen reeds werden aangenomen in het Vlaams Gewest;
- De leidingen werden geaccepteerd door ERA volgens volgende specificaties:  
"Institute of Petroleum Performance Specifications for Underground Pipework" Systems at Petrol Filling Stations". ISBN 0 85293 1946, november 1995.  
"Shell Retail International - Pipework performance specification and supplier evaluation - version 2"
- De leidingen en toebehoren gefabriceerd worden in ISO gecertificeerde productielijnen;
- De installateurs opgeleid zullen worden door de firma PETROLTECH N.V m.b.t de installatie, gebruik en lassen van de leidingen en toebehoren;
- De installateurs / lassers een certificaat van opleiding van de firma PETROLTECH N.V dienen te ontvangen;
- De lastoestellen zullen geleverd worden met een gebruiksaanwijzing;
- Er een volledige technische ondersteuning is van de invoerder en fabrikant;
- Alle opgelegde beproevingen en nazichten uitgevoerd dienen te worden door een erkend milieudeskundige;


zijn wij van mening dat de genoemde leidingen een alternatief vormen voor de bepalingen van art.5.17.1.4 § 2 van Vlarem II, binnen de beperkingen en voorschriften inzake installatie, gebruik en beproevingen, controles en nazichten vermeld in onderhavig rapport en bijlagen.

### 13. Bijlage

Instructies en technische gegevens Smartflex volgens Petroltech N.V. bestaande uit 18 bladzijden die integraal deel uitmaken van onderhavig rapport.

### 14. Nota

Krachtens art.5.17.1.4 § 2 dient dit attest ter inzage gehouden te worden van de toezichthoudende ambtenaar. Een kopie van het attest wordt door de exploitant bezorgd aan de afdeling Milieuv vergunningen.

  
**Johan DOBBELAERE**  
 erkend milieudeskundige :  
 Vlaams Gewest 98/H008 en 98/KO13  
 Brussels Gewest AGR.041  
 zaakvoerder

Totaal aantal bladzijden: 7

Bijlage: Instructies en technische gegevens volgens Petroltech N.V. bestaande uit 18 bladzijden.

Maatschappij(ke ssm) : A. Casstranestraat 1 B 9900 DEINZE  
 Tel. : 09 / 281 24 26 Fax : 09 / 281 24 27  
 www.andogroep.be  
 e-mail : ando.consult.bvba@pandora.be

H R. Gent 190994

BTW : BE 464601591