|  |
| --- |
| 1. **INLEIDING**
 |
| Flexibele slangassemblages zijn de meest gebruikte uitrusting in brandstofdepots, bij transport van brandstoffen en op tankstations. Door intens gebruik ervan, kunnen de flexibele slangen eerder te lijden hebben onder slijtage. Onjuiste slangen, ongepast onderhoud, opslag en gebruik kunnen leiden tot het falen van de slangen. |

|  |
| --- |
| 1. **SCOPE & RISICO’s**
 |
|  |  |
| 1. **Definities**:
* Flexibele slangassemblages (FHA) =
	+ flexibele slang op zich +
	+ koppelstukken die deel zijn van de assemblage
* Incluis zijn FHA voor producttransfers:
	+ op tankstations
	+ op brandstofdepots
	+ op tankwagens
	+ op schepen (lichters)
	+ op verdeeltanks (landbouwolie), die verhuurd worden aan klanten
* Uitgesloten zijn:
	+ slangen in voertuigen en machines
	+ brandslangen
	+ lage druk waterslangen
	+ montagestukken die geen deel zijn van FHA
	+ semi-flexibele slangen als connectie tussen leiding en pomp (onder- en bovengronds)
	+ verwarmingsinstallaties van klanten

 | **Voorbeelden van FHA**:🡪 Depots, FHA voor:* lossen van treinen
* lossen/laden lichters
* lossen/laden tankwagens
* tank-tank transfers
* drainen van tanks

🡪 Tankstations, FHA aan:* benzinepompen
* dieselpompen
* LPG-pompen
* tweetaktpompen
* rode gasoliepompen
* LNG-pompen
* CNG-pompen

🡪 Tankwagens:* vaste FHA haspels
* afneembare FHA voor de lossing
* tussenstukken voor moeilijke vulpunten

 |
|  |
| 1. Het falen van een FHA heeft **Risico’s** :
* lekkage van gevaarlijke producten
* brand/explosie als gevaarlijke dampen ontsteken
* persoonlijk letsel als vrijgekomen product in het lichaam terecht komt
* bodem- en watervervuiling als het product de grond of oppervlaktewater bereikt
 |

|  |
| --- |
| 1. **VEILIGHEIDSEISEN**
 |
| **ALTIJD VEREIST !!! CHECK** |
| 1. **BIJ AANKOOP MOETEN SLANGASSEMBLAGES:**
 |  |
| 1. voldoen aan lokale wettelijke eisen
 |  |
| NOOT: Bij aankoop moet rekening gehouden worden met wettelijke eisen  inzake vervanging van slangen. In voorkomend geval, moet men  garanderen dat slangen niet ouder zijn dan 3 à 6 maanden bij levering.  Indien niet mogelijk, dan moet een prorata reductie van de  leverancier/fabrikant zijn. |
| 1. geleverd worden door erkende fabrikanten of leveranciers (assembleur)
 |  |
| 1. geschikt zijn voor de gekozen toepassing
 |  |
| 1. vergezeld zijn van de nodige certificaten met als typische gegevens\*:
 |  |
| * naam fabrikant\*\*
* serie/reeksnummer van de fabrikant\*\*

**Fabricagedatum****≠****Datum van eerste gebruik****! VERMIJD OUDE FHA !*** norm volgens welke het gemaakt werd
* uniek identificatienummer
* gebruikte materialen
* voor welke toepassingen het geschikt is
* testdruk
* maximum werkdruk en drukbestendigheid
* jaar en maand/kwartaal van fabricage
* rubberslangen: certificaat dat verklaart dat er geen adipaten en ftalaten in het rubber verwerkt zijn

\* FHA op depots, de certificaten bevatten ook: (1) lengte en diameter van de FHA, (2) type van koppelstukken aan beide eindes en (3) conductiviteit.\*\* Indien aangekocht via een leverancier, dan moeten zowel de gegevens van de fabrikant **en** die van de leverancier op het certificaat vermeld zijn. |
| 1. fysiek gelabeld of gemarkeerd met details zoals (zie foto’s onder):
 |  |
| * uniek identificatienummer
* maximum werkdruk en drukbestendigheid
* jaar en maand/kwartaal van fabricage **≠ datum eerste gebruik !!!**
* werkdruk/testdruk
* …
 |  |
| 1. **IDENTIFICATIE VAN SLANGASSEMBLAGES**
 |  |
| Elke FHA moet identificeerbaar zijn voor onderhoud en vervanging. Dit kan bekomen worden, o.a. door: |  |
| 1. fabricagegegevens geprint op de slang en/of
 |  |
| 1. tag met gegevens rond de slang indien mogelijk en/of
 |  |
| 1. onveranderlijk ID-nummer (bv. gegraveerd in het koppelstuk, het nummer refereert aan het certificaat en/of register)
 |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **ALTIJD VEREIST !!!****CHECK** |
| 1. **OPSLAG VAN FLEXIBELE SLANGASSEMBLAGES**
 |  |
| FHA kunnen opgeslagen worden als vervangstock of wanneer ze niet voortdurend gebruikt worden. Volgende maatregelen gelden: |  |
| 1. propere en droge stockageomstandigheden
 |  |
| 1. weg van direct zonlicht, corrosieve stoffen en mechanische schade
 |  |
| 1. afgesloten uiteinden ter bescherming tegen stof en vuil
 |  |
| 1. languit gelegd en ondersteund aan de zijkanten
 |  |
| (behalve indien geleverd in trossen) |  |
| 1. vermijd om andere zaken bovenop de FHA te stockeren
 |  |
| 1. inspecteren (en/of testen) van opgeslagen FHA
 |  |
| * + - steeds voor ingebruikname en
		- periodiek indien vereist (wet, fabrikant, norm, …)
 |  |
| 1. met respect van de maximum levensduur volgens de fabrikant
 |  |
| * + - FHA in stock met maximum leeftijd moeten afgevoerd worden
		- ook als de leeftijd van de FHA niet meer bepaald kan worden aan de hand van certificaten of markeringen
 |  |
|  |  |
| 1. **VISUELE INSPECTIE EN/OF TESTEN**
 |  |
| 1. Inspectie- en/of test**frequentie** en **-eisen**hangen af van:

***INSPECTIE OF TEST******MINSTENS******JAARLIJKS*** |  |
| * + - advies van de fabrikant/leverancier
		- kritikaliteit van het gebruik
		- gevolgen van het falen van de FHA
		- omgeving van gebruk van de FHA
 |  |
| **⇒ Aandacht: de test- en inspectie-eisen en intervallen moeten voldoen aan de bepalingen in lokale wetgeving, nationale norm of verzekeringseisen** |  |
| 1. **Test**type, kan verschillen maar is vaak een van deze:
 |  |
| * + - druktest met water (b.v. op depots)

* + - luchtdruktest (bv. bij tankwagens)
		- vacuümtest (bv. tankstations)
		- elektrische weerstand test (b.v. op tankstations)
		- …
 |  |
| **⇒ OPGELET: als testresultaten niet conform zijn, moeten FHA onmiddellijk uit dienst genomen worden en de gegevens vastgelegd** |  |
|  |

|  |
| --- |
| **ALTIJD VEREIST !!! CHECK** |
| 1. **Visuele inspectie**, tenminste volgende zaken moeten gecheckt worden:
 |  |
| * + - Onregelmatigheden in de buitenste diameter, b.v. knikken
		- schade of verhardingen of permanente vervormingen van de buitenlaag van de slang, b.v. zachte plekken, blazen, scheuren
		- schade, slippen of uitlijning van de koppelstukken
		- geïmproviseerd reparaties (b.v. tape …)
		- opslageisen (zie boven, punt 3)
		- afgesloten uiteinden indien niet in gebruik
		- kwaliteit van tags en/of markeringen
		- …

**⇒ OPGELET: als defecten worden ontdekt, dan moeten de FHA onmiddellijk uit dienst genomen worden en gegevens vastgelegd** |  |
| 1. **Competentie**: personeel dat visuele inspecties uitvoert en contractors die  testen doen moeten aantoonbare bekwaamheid hebben
 |  |
| 1. **Gegevens**: inspecties, tests en resultaten moeten vastgelegd worden en de  bijhorende documenten zijn deel van het register (zie punt 6)
 |  |
|  |  |
| 1. **VERVANGING**
 |  |
| 1. GEEN ONDERHOUDSHERSTELLINGEN mogen gedaan worden
 |  |
| **⇒ OPMERKING: slangonderhoud wordt beschouwd als beperkt tot de opvolging en documentatie van visuele inspecties, periodieke tests en tijdige vervanging van FHA** |  |
| 1. Afvoer en VERVANGING van de FHA is vereist WANNEER:
 |  |
| * + - visuele inspecties defecten aantonen (zie punt 4) **of**
		- testresultaten niet conform zijn (zie punt 4) **of**

***VOORKOMEN******IS BETER******DAN******GENEZEN**** + - FHA (mogelijks) beschadigd zijn bij incidenten (see punt 9), b.v. onachtzame klant rukt FHA en nozzle af op een tankstation; FHA wordt overreden door een truck; **of**
		- FHA de maximum leeftijd bereikt zoals bepaald in lokale wet, nationale norm, verzekeringseis of door de fabrikant\*.(maximum leeftijd is te rekenen vanaf fabricagedatum en onge-acht of de FHA gestockeerd werd dan wel in gebruik was) **of**
		- de leeftijd van de FHA niet langer achterhaald kan worden van documenten of markeringen

\* Voor brandstofslangen op dispensers van tankstations is door de fabrikant een maximum leeftijd van 10 jaar geadviseerd (tenzij wettelijke eisen strenger zijn). |  |
|  |  |
| **ALTIJD VEREIST !!! CHECK** |
|  |  |
| 1. **REGISTER**
 |  |
| 1. Doel
 |  |
| * + - inventaris van/met
		- essentiele details van FHA en

***FHA Register =******FHA certificaat******+******Inspectierapporten******en/of******Testrapporten******+******Afvoerrapporten**** + - historische gebruiksgegevens, ook nuttig bij
		- incidentonderzoek als ondersteunendeinformatie en bewijs
 |  |
| 1. Gegevensbeheer

Typische informatie voor zo’n register is: |  |
| * + - uniek identificatienummer
		- jaar van fabricage
		- details over de slang
		- datum laatste inspectie
		- datum volgende inspectie
		- status tijdens laatste inspectie
		- relevante historische informatie
 |  |
| **TIP**: **Gebruik bestaande onderhoudssystemen, vaak geautomatiseerd, om alle gegevens op te slagen en inspectie/vervanging op te volgen** |  |
| 1. Competentie

Personeel dat het FHA register beheert moet een aangepaste training hebben |  |
|  |  |
| 1. **OMGAAN MET & GEBRUIKEN VAN SLANGASSEMBLAGES**
 |  |
| 1. **MC900054583[1]**FHA steeds relatief recht of gelijkmatig gebogen bij optillen of in gebruik
 |  |
| **Vermijd het optillen/ondersteunen van FHA aan slechts één ophangpunt waarbij de uiteinden naar beneden hangen** |  |
| 1. Bijkomende preventiemaatregelen zijn vereist ter voorkoming van
 |  |
| * + - struikelen over FHA op wandelpaden/verkeersroutes
		- rugletsels bij zware FHA; installeer optil/hijsmiddelen
		- FHA die schuren tegen ruwe oppervlakken, dok of schip
		- FHA die in olieresten of andere vloeistoffen liggen die de rubberen bestanddelen kunnen beschadigen
 |  |
| 1. Voorzie alle PBM voor personeel die FHA gebruiken
 |  |
| 1. Na gebruik, FHA enkel achterlaten als volgende is gecheckt :
 |  |
| * + - indien vol, of expansie in de FHA mogelijk is
		- als expansie niet mogelijk is, dan moet de FHA
			* gedraineerd worden,
			* beschermd tegen fysieke schade, en
			* uiteinden afgesloten tegen uitdamping, stof en ander vuil
 |  |
| **TIP: als FHA niet gebruikt worden voor langere tijd, moet men overwegen om de FHA in de opslagruimte of onder een beschutting te leggen om onnodige slijtage te vermijden, onder andere tegen de weersomstandigheden.** |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **ALTIJD VEREIST !!!****CHECK** |
|  |  |
| 1. **UITDIENSTNAME & AFVAL**
 |  |
| 1. Gebruikte FHA die als vervangstuk worden gestockeerd, moeten doorgespoeld, gereinigd, de uiteinden afgesloten, en behoorlijk opgeslagen worden (zie punt 3).
 |  |
| 1. FHA, in gebruik of in stock, die niet langer geschikt zijn:
 |  |
| * + - moeten doorgespoeld worden
		- de koppelstukken moeten verwijderd zijn(men kan overwegen om de FHA in twee te snijden indien veilig)
		- hun karkas gemarkeerd als “afval” of andere zichtbare aanduiding
		- afgevoerd volgens lokale wettelijke afvaleisen
 |  |
| 1. Het FHA register moet overeenkomstig aangepast worden.
 |  |
|  |  |
| 1. **INCIDENTMELDING**
 |  |
| 1. Incidenten moeten gemeld worden, b.v.
 |  |
| * + - onachtzame klant die slang/nozzle afrukt met auto
		- lekkage door het falen van slangen of koppelingen
		- letsels als gevolg van falende FHA, zoals: de koppeling springt weg en raakt het lichaam, brandstof in de ogen of op de huid, ontsnapte dampen worden geïnhaleerd, …
		- brand en explosies ten gevolge van slanglekkages
 |  |
| 1. bijna-ongevallen moeten tijdig gemeld om incidenten te voorkomen, b.v.
 |  |
| * + - scheuren in slangen
		- losse koppelstukken
		- brandstofslangen gebruikt voor andere doelen
		- slang overreden door een zwaar voertuig
		- vervormde slangen
		- koppelingen die sporen of druppels van brandstof vertonen (nog geen lek)
		- abnormaal zweten van een slang
		- veranderingen in de hardheid van het rubber
		- …
 |
| 1. Beschadigde en verdachte FHA moeten verwijderd – NIET HERSTELDHet FHA register moet overeenkomstig aangepast worden.
 |  |
|  |  |
| 1. **FHA MANAGEMENT EISEN**
 |  |
| 1. Verifieer altijd de lokale wettelijke eisen inzake beheer van FHA
 |  |
| 1. Een overzicht van FHA normen kan men vinden op de website van de European Committee for Standardization: [CEN FHA Standards](http://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:32:0::::FSP_ORG_ID,FSP_LANG_ID:6199,25&cs=14FB612D5283F9DD834A1BF793FE49E52)

(Rubber and plastics hoses and hose assemblies - Published standards) |  |
|  |  |

**Kuwait Petroleum North West Europe**

DOCUMENT TITLE: TSR - Flexibele Hosen Zusammensetzung

DOCUMENT NUMBER: KPNWE.WI.11.HSCO.090

REVIEW NUMBER: 0

EFFECTIVE DATE: 01 Dec 2017

NEXT REVIEW DATE: 01 Dec 2020

..

**CONFIDENTIALITY:**

The information contained in this document is confidential to Kuwait Petroleum International Ltd. Copyright © Kuwait Petroleum International Ltd. Copying of this document in any format is not permitted without written permission from the management of Kuwait Petroleum International Ltd.

**This document is reviewed and approved according to the released online Document Approval Flow**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Prepared by: | Operational Assistant | An Cornelis |
| Reviewed by: | Operational Assistant | An Cornelis |
| Approved by: | HSSE Manager | Gerardus Johannes Marinus Timmers |

# \*Access rights: Generally Accessible [x]

**Reviews Summary**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Review date** | **Review reference** | **Review details** | **Review version** |
| **2017-12-01** |  |  | **0** |