



*Emission management services
for a **safer** and **greener** environment*

Plan van aanpak voor lekverliezenbeheersprogramma voor diffuse emissie

Conform met “Meetprotocol voor Lekverliezen”, Rapport Milieu Monitor, nummer 15,
Maart 2004 & Nederlands Technische Afspraak, NTA-8399:2015



Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Scope Leak Detection And Repair meetprogramma	4
2.1.	Standaard LDAR Scope	4
2.2.	Geïnterpreteerde data	5
2.3.	Uitvoering metingen.....	6
2.4.	Registratie metingen	7
2.5.	Rapportering.....	7
2.6.	Database en software.....	7
2.7.	Kwantificatie van Diffuse Emissies	7
2.8.	Registratie- en lekgrens.....	8
2.9.	Meetfrequentie volgens LDAR protocol	9
2.10.	Bedrijfsonderdelen/ Meet locaties.....	9
2.11.	Flow Diagram Emissie Monitoring.....	10
3.	Optical Gas Imaging (OGI): Screening Tanks / geïsoleerde delen	11
3.1.	Inleiding OGI en IR camera FLIR GFx-320	11
3.2.	Overzicht classificatie protocol voor tanks NTA 8399:2015.....	13
3.3.	Repairorder NTA 8399:2015.....	14
3.4.	Scope Tanks/ geïsoleerde delen.....	15
3.5.	Tanken lijst	16
3.6.	Omstandigheden	17
3.7.	Planning en uitvoering Meetplan onderdelen.	17

1. Inleiding

Het meet- en beheersprogramma voor DuPont de Nemours B.V. te Dordrecht, zoals hieronder voorgesteld, is volledig conform met het “Meetprotocol voor Lekverliezen”, Rapport Milieu Monitor, nummer 15, maart 2004. Volgens dit protocol dienen de fugitieve vluchtige organische stoffen (VOS) emissies gekwantificeerd en beheerst worden. Daarom moet een meetprogramma een invulling geven aan de wetgeving en vergunningsvoorwaarden voor de producerende inrichtingen. De resultaten van de metingen kunnen aanleiding geven tot directe maatregelen op de gemeten locaties, bijvoorbeeld door installatie-onderdelen (kleppen, flenzen, draadkoppelingen) aan te trekken en verder doorgevoerde reparaties. Daarnaast dienen deze resultaten elektronisch vastgelegd te worden in een digitale database, waar met de verkregen meetresultaten de benodigde analyses en rapporteringen kunnen worden uitgevoerd.

Diffuse (fugitieve) emissies zijn emissies in de atmosfeer als een resultaat van lekkende componenten en apparaten zoals kleppen, schroefdraadverbindingen, flenzen, pomp-asafdichting, open einden, monsternamepunten en veiligheidsventielen. Deze emissies zijn meestal nauwelijks of niet zichtbaar, maar kunnen op ppm niveau gemeten worden. Hoewel de emissie van één individueel punt klein kan lijken, kunnen een groter aantal van deze lekkende componenten resulteren in een significante totale emissie. Het verlies van grondstoffen, het gevaar voor explosies en milieu-aspecten hebben de bewustmaking gecreëerd dat bedrijven en organisaties zouden moeten samenwerken om de emissies te reduceren tijdens hun meetprogramma's. In de afwezigheid van een grondig onderhouds-, meet- en beheersprogramma zijn deze fugitieve emissies één van de meest significante oorzaken van atmosfeerverontreiniging.

“Reference Method 21” van US EPA beschrijft legale aanvaardbare procedures om lekken van vluchtige organische stoffen (VOS) aan proces equipment te meten. Tot op heden is het gebruik van US EPA Method 21 één van de beste manieren om fugitieve emissies te bepalen. Hierop gebaseerd heeft men voor Nederland een meetprotocol uitgewerkt. Het meetprogramma moet verenigbaar zijn met deze regels en regulaties. De specifieke methode die gebruik dient te worden voor de berekening van de emissies, op basis van de gemeten concentraties, is de US EPA correlatiemethode.

De uitvoering van deze werkzaamheden is door DuPont de Nemours B.V. uitbesteed aan: TP Europe B.V. gevestigd in Nederland te Dordrecht.

Daar de installatie tevens bestaat uit in isolatie ingepakte delen is geadviseerd om middels een OGI screening een goed overzicht te krijgen van het lekgedrag binnen dit segment. Equipment waaraan lekkages wordt waargenomen worden uitgepakt en middels kwantificering kan de ernst en de situering van deze lekkages in kaart gebracht worden. De resultaten zullen worden meegenomen in de totale berekening kg/yr aan diffuse emissie.

Het meetprogramma wordt geheel gefundeerd en vastgelegd in specifiek hiervoor ontwikkelde Asset Integrity Management software (ATLAS). Middels deze software zijn de gegevens Web-based 24/7 bereikbaar voor alle daartoe gerechtigde personen/partijen.

DCMR is bekend met onze software, daar we deze methodiek en vorming van een klant specifieke source- database voor al onze opdrachtgevers toepassen.

2. Scope Leak Detection And Repair meetprogramma

Middels een volledige 0-meting met bijbehorende inventarisatie wordt de DuPont de Nemours B.V. source database opgebouwd om de huidige emissie situatie feitelijk te onderbouwen.

2.1. Standaard LDAR Scope

Deze scope gaat ervan uit dat de volledige 0-meting en inventarisatie volgens Rapport Milieu Monitor, nummer 15, maart 2004 wordt uitgevoerd.

- Project voorbereiding in nauwe samenwerking met opdrachtgever DuPont de Nemours B.V.
- Informatie-uitwisselingsperiode:
 - o Bedrijfsstructuur
 - o Stroominformatie:
 - Productsamenstelling
 - Service (gas/light liquid)
 - Productie-uren (uren op druk)
 - o P&ID's worden aangeleverd door DuPont en door TP Europe nagekeken.
Stromen die tot het programma behoren worden aangeduid: het programma omvat alle VOS (gas en vloeistof) met een dampspanning > 1 kPa bij 20°C.
- Locatiebezoek en veiligheidsintroductie.
- Asset Integrity Management software en database voorbereiding.
- Kick off meeting met de betrokken DuPont de Nemours B.V. werknemers.
- Volledige inventarisatie van alle P&ID gebonden sources.
- Aanduiden van P&ID afwijkingen.
- Emissiemetingen conform Rapport Milieu Monitor, nummer 15, maart 2004 van alle¹ fysiek bereikbare bronnen van Groep 1 (*Veiligheidsventielen (naar atmosfeer), pompen, compressoren en roerwerken, en monsternamipunten*) + Groep 2 en 3, op P&ID niveau bepaald (*flezen, afsluiters, (potentiële) open einden, schroefdraadverbindingen*).
- Indien lekkage gevonden dan voorzien van gele stalen tag > hersteldefinitie.
- Foto produceren en digitaal linken van gevonden lekkage in database.
- Aan het einde van de dag maintenance voorzien van Excel Leaklist dit om herstelling van het lek z.s.m. te kunnen uitvoeren.
- Verwerken van alle data in de Asset Integrity Management software.
- Rapportage verwerking en oplevering/bespreking van de gehele meting.
- Afrondend 1^e herstelmoment vastleggen.
- Hermeten van de lekken die een herstelpoging ondergingen.
- Uitbrengen van mogelijk definitief en reductie rapport.
- Berekenen van de emissie op basis van de US EPA correlatiemethode.
- Uiteindelijke Emissie rapportage opstellen door DuPont de Nemours B.V..

¹ Bronnen van Groep 1 moeten volgens NER jaarlijks 100% gemeten worden , incl. de lekkages van het voorgaande jaar

2.2. Geïnventariseerde data

- Site
- Unit
- Section
- Drawing (P&ID)
- Stream (G/LL/HL)
- Uniek meetpunt nummer (Leak Equipment Code = LEC): vb. 270
- Equipment ID (vb. V201A)
- Equipment name (vb. valve)
- Equipment type (vb. gate)
- Location
- System
- Level
- Access
- Extra source informatie
- Meetpunt onderdeel (vb. 1): een equipment kan meerdere meetpunten hebben, bvb. een valve heeft een stem, een flens inlaat, een flens uitlaat, eventueel een plug...
- Source name (vb. flens)
- Source positie (vb. inlaat, uitlaat)
- Grootte (vb. 2)
- Eenheid (vb inch)
- Repair memo bij alle lekken > hersteldefinitie (feedback maintenance, indien voorhanden)
- Manufacturer/brand (indien voorhanden)

2.3. Uitvoering metingen

Voor de LDAR metingen wordt de TVA 2020 gebruik.

TVA2020 Toxic Vapor Analyzer

Lightweight, intrinsically safe portable FID/PID detector

The Thermo Scientific™ TVA2020 Toxic Vapor analyzer is the only intrinsically safe, portable field analyzer using both Flame Ionization Detection (FID) and Photo Ionization Detection (PID) technologies.

Features

- Dual FID/PID technology
- Bluetooth enabled
- Lightweight and compact design
- Easy to service in the field
- No PC based software required

Introduction

The Thermo Scientific TVA2020 Toxic Vapor Analyzer is capable of detecting virtually all organic and inorganic compounds. The TVA2020 analyzer can be configured for use in diverse applications including U.S. EPA Method 21 monitoring, site remediation, landfill monitoring, and general area surveys.

The TVA2020 analyzer is equipped with a Flame Ionization Detector to measure organic compounds with high sensitivity. The FID technology allows for a wide dynamic and linear range that produces stable and repeatable responses. The analyzer can be configured with both FID and PID technology for simultaneous detection and enhanced analytical capabilities. This dual configuration is capable of producing a more rapid reading of organic



and inorganic compounds as opposed to a single detector technology and provides more comprehensive gas coverage than comparable size devices. After performing a primary calibration, the TVA2020 analyzer can be customized by activating internal logging parameters, uploading a monitoring route, establishing a bluetooth connection, setting alarm levels, and activating response factors.

Optional bluetooth communication permits the streaming of concentration data to a handheld device containing the LDAR software database, thereby eliminating the need to transfer files post monitoring and provide a greater access to route information.

The TVA2020 analyzer is 21% lighter than earlier models and more compact than most FID stand alone instruments. The lightweight and compact design reduces fatigue for true portability. In addition, a variety of options are available such as a basic or enhanced probe, carrying case, and hydrogen refill assembly.



Thermo Scientific™
TVA2020 Toxic Vapor Analyzer

ThermoFisher
SCIENTIFIC

2.4. Registratie metingen

Na elke meting zullen volgende extra gegevens in de database opgenomen worden:

- Lekconcentratie in ppm
- Is het lek zeer groot (> 100.000 ppm)
- Is een afblinding noodzakelijk
- Is er isolatie aanwezig of niet
- Datum meting
- Extra opmerkingen op repairorders om plaatsbepaling te vergemakkelijken

Methodiek:

De FID verbrandt de aangezogen producten. Dit betekent dat zuurstof in de lucht reageert met de koolwaterstoffen en er worden ionen gevormd. De ionen gaan naar de negatieve elektrode, des te meer ionen des te hoger de concentratie. Dan gaat de responsfactor enkel veranderen om een correctie uit te voeren over het aantal koolstoffen die aanwezig zijn in het verbrande product.

Methaan = 1 koolstof

Ethaan = 2 koolstoffen

Propaan = 3 koolstoffen

Enz.

Gevoeligheid:

De FID is het gevoeligst voor koolwaterstoffen.

2.5. Rapportering

Na afloop van het project wordt een rapport en repair orders opgeleverd. Repair orders geven een overzicht van de lekken welke (nog steeds) de hersteldefinitie overschrijden en dus dienen hersteld te worden.

2.6. Database en software

De geïnventariseerde meetpunten worden in de Asset Integrity Management database verwerkt. Deze programmatuur is speciaal ontwikkeld door TP Europe en is op klantniveau bereikbaar middels inlog in het middels een streng protocol beveiligde web based klant portal. De opbouw van de database bestaat grofweg uit de volgende factoren:

Company / Site / Unit / Section / Drawing / Stream-compositie / Equipment / Source

Het niveau net onder het equipment. Op dit niveau vind je de verschillende sources die zich onsite bevinden bij de equipment (Bijvoorbeeld: een pomp heeft bijvoorbeeld meerdere sources, flens in; flens out; pomp seal) Zij krijgen allemaal een unieke code (source_code).

2.7. Kwantificatie van Diffuse Emissies

Voor de jaarlijkse berekening van de fugatieve VOS emissie per apparaat in kg/uur wordt de door US EPA ontwikkelde correlatiemethode toegepast.

De hoeveelheid emissie afkomstig van niet bereikbare meetpunten wordt bepaald op basis van average emissiefactoren die ontwikkeld worden op basis van de gemeten punten van hetzelfde type.

2.8. Registratie- en lekgrens

Registratiegrens: een punt wordt als lek geregistreerd vanaf 9 ppm.

Een apparaat waar een concentratie gelijk aan of hoger dan de lekgrens wordt gemeten wordt als lek beschouwd. De lekgrens bedraagt 500 ppm voor stromen met een gemiddelde concentratie van 5% of meer aan stoffen met een minimalisatieverplichting (o.a. benzeen). Voor alle andere stromen bedraagt de lekgrens 1000 ppm, ongeacht de aard van het apparaat.

Herstellingen worden uitgevoerd volgens § 2.4 van het Meetprotocol voor Lekverliezen. Concreet betekent dit dat binnen twee maanden na ontvangst van het eindrapport er een herstelling van het defecte equipment (onderdeel) dient uitgevoerd te worden. Na een herstelpoging wordt steeds een controlemeting uitgevoerd om te beoordelen of de herstelling ervoor gezorgd heeft dat het lekgedrag zich minimaal onder de lekgrens van 1000 ppm bevind

In de Asset Management Information software "ATLAS", laden wij de Stream (aanwezig product(en) in het inspectiegebied) in onze database. Een Stream kan een enkelvoudige stof of een compositie van stoffen betreffen. Bij oplevering van de rapportage leveren we naast de kg/jr aan diffuse emissie tevens een overzicht waar o.a. de ZZS stoffen e.d. verder belicht worden inclusief de gehanteerde responsfactoren. De in onze database geregistreerde stoffen zijn als bijlage aan dit plan van aanpak toegevoegd.

2.9. Meetfrequentie volgens LDAR protocol

Elk jaar moet een aantal bronnen worden gemeten. De omvang van de steekproef is hierna aangegeven voor drie onderscheidende groepen van bronnen. Veel bedrijven hebben meerdere, vaak verschillende, installaties en fabrieken op één locatie. De beschreven meetfrequentie is van toepassing op een installatie, niet op het gehele bedrijf. DuPont wijkt echter in positieve zin af van het geldend LDAR protocol. Dit is gespecificeerd terug te vinden onder punt 3.7.

Groep 1

Pompen, compressoren, roerwerken, veiligheden naar de atmosfeer en monsternamepunten.

Alle apparaten van groep 1 dienen jaarlijks 100% te worden gemeten. Dit is gerechtvaardigd door enerzijds het relatief kleine aantal en anderzijds door het potentieel grote aandeel in de totale emissie.

Groep 2 & 3

Afsluiters, kleppen, kranen en (potentiële) open einden (potentiële open einden zijn doppen, pluggen of blindflenzen bij drains en vents).

Flensverbindingen en gefitte (schroefdraad-) verbindingen.

Er zal jaarlijks 25% op P&ID niveau gemeten worden waardoor de groep 2 & 3 elke 4 jaar volledig gemeten zullen zijn.

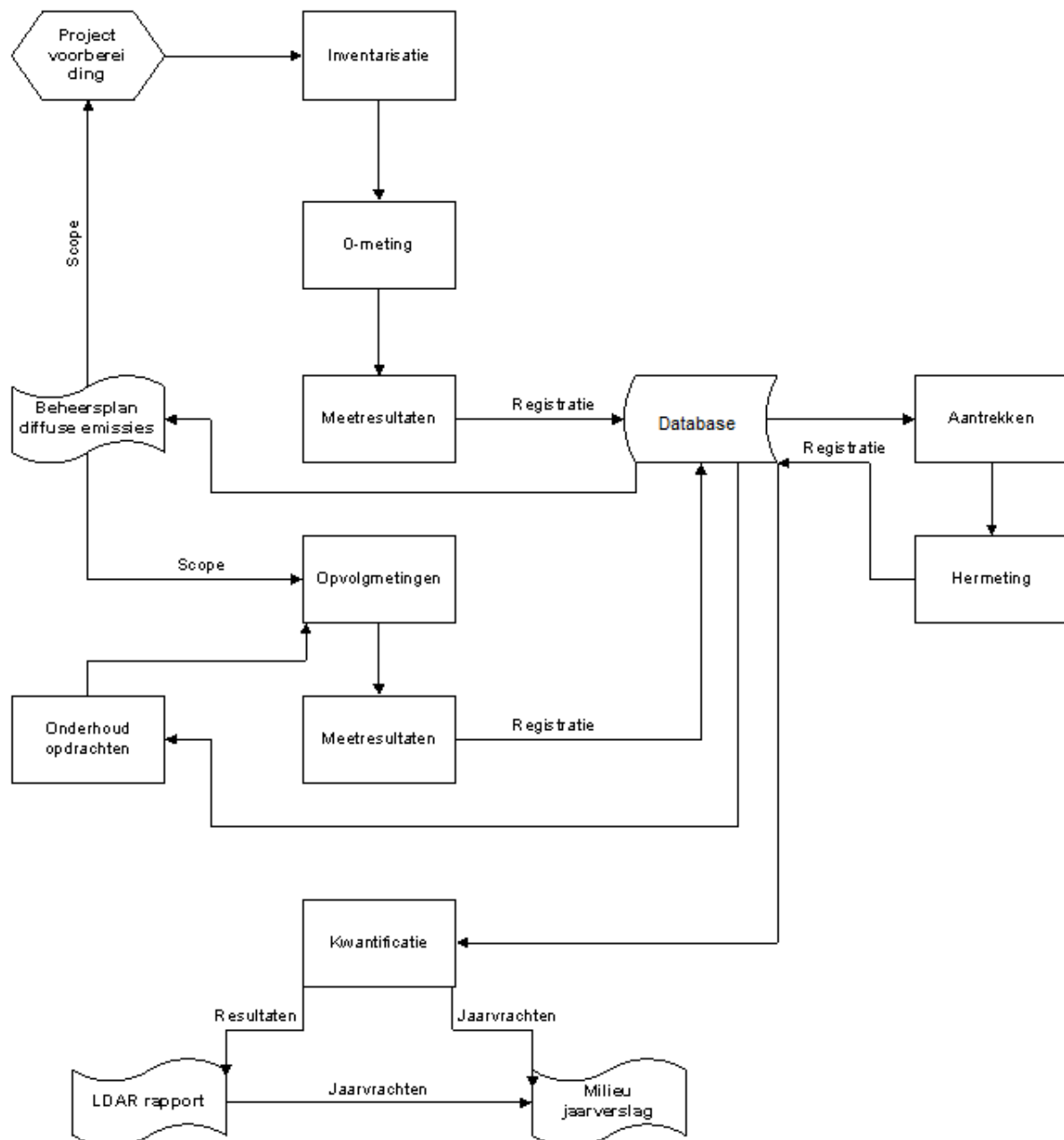
2.10. Bedrijfsonderdelen/ Meet locaties

Dit plan van aanpak omvat de navolgende fabrieken:

1. Poly
2. Stillhouse
3. Tanken park
4. 2-EH recovery
5. IHT topping
6. Formaldehyde plant

2.11. Flow Diagram Emissie Monitoring

De taakanalyse voor het uitvoeren van een meetprogramma staat weergegeven in het onderstaande flow diagram:



3. Optical Gas Imaging (OGI): Screening Tanks / geïsoleerde delen

3.1. Inleiding OGI en IR camera FLIR GF-320 / FLIR GF-304

Optical Gas Imaging is een methode welke gebruikt kan worden voor het detecteren van emissie-indicaties en wordt toegepast volgens de Nederlands Technische Afspraak, NTA-8399:2015. Deze techniek wordt vaak toegepast in raffinaderijen, chemische en/of petrochemische bedrijven. De reden waarom deze techniek wordt aangewend is divers. De voornaamste aanleidingen hebben betrekking op veiligheid, milieu en product verlies. Door het gebruik van deze techniek kan er op een snelle en gestructureerde manier te werk worden gegaan om emissie-indicaties op te sporen en eventueel aan te pakken.

OGI kan voor verschillende doeleinden worden gehanteerd:

- Als onderdeel van een LDAR (leak detection and repair) programma;
- Het zichtbaar maken van diffuse VOS emissies van opslagtanks;
- Het zichtbaar maken diffuse VOS emissies die vrijkomen bij verladingen;
- Het zichtbaar maken diffuse VOS emissies bij geïsoleerde equipment
- Overige toepassingen.

De voordelen van OGI bij het gebruik van een screening zijn:

- Afname van de screeningstijd doordat men niet elke bron afzonderlijk moet controleren;
- Beeld en fotomateriaal met daarop de datum en tijd van het registratiemoment. Dit zorgt voor een opwaardering van het bewijsmateriaal;
- Emissie-indicaties op onverwachte, soms onbereikbare plaatsen worden op deze manier zichtbaar gemaakt;
- Verlagen van de gezondheidsrisico's doordat de screening van op afstand gebeurt ten opzichte van de emissie-indicatie. Dit is een belangrijk voordeel wanneer de tank een product bevat dat carcinogeen van aard is.

OGI wordt ondersteund door een infrarood camera. Dit is een krachtig toestel dat gebruikt wordt voor detectie van emissie-indicaties in raffinaderijen, chemische en/of petrochemische bedrijven.

De camera die voor IR-screening wordt gehanteerd, maakt gebruik van sensoren die in staat zijn om een straling te detecteren tussen het doelobject (bijvoorbeeld guidepole) of materialen en de omgeving. Het toestel dat gebruikt wordt voor de IR-screening van koolwaterstoffen is een IR camera FLIR GFx-320.

Dankzij deze camera kunnen emissie dampen welke onzichtbaar zijn voor het oog, gedetecteerd worden tot een afstand van maximaal 60 meter. De emissies zijn als “zwarte rook” zichtbaar op het scherm van de camera.

Het toestel moet weliswaar aan volgende voorwaarden voldoen opdat de emissies optisch waarneembaar zullen zijn:

- De VOS damp moet energie absorberen in het golflengtegebied dat door de filter wordt doorgelaten;
- Er moet een verschil zijn tussen de uitgezonden hoeveelheid straling van de achtergrond en de totaal uitgezonden hoeveelheid straling van de VOS wolk;
- De VOS damp moet in beweging zijn.

Naast voordelen zijn er ook nadelen wanneer enkel een IR-screening plaatsvindt. Het is niet mogelijk om met deze camera een directe emissie te berekenen. Indien de camera geen emissie-indicaties waarneemt, zullen deze niet mee worden opgenomen.

**METHANE & HYDROCARBONS**

FLIR GFx320
FLIR GF320

NEW!

The GFx320 and GF320 detect methane emissions from the production, transportation, and use of oil and natural gas. They allow you to survey large areas up to nine-times faster than with traditional gas sniffer methods. These OGI cameras also offer highly accurate temperature measurements, so inspectors can assess and improve thermal contrast between the gas cloud and the background.

INTRINSICALLY SAFE

The FLIR GFx320 allows you to quickly detect and visualize fugitive natural gas emissions while maintaining safety inside hazardous locations. This **Intrinsically Safe** OGI camera is **third-party certified for use in Class I Div II safety areas**. The GFx320 is verified to meet sensitivity standards defined in the **US EPA's 0000a methane rule** and meets reporting requirements by tagging each recording with GPS data. By finding leaks and fixing them quickly, your company can protect the environment while avoiding product losses and the cost of regulatory fines.

THE GFx320/GF320 DETECT MORE THAN 400 GASES, INCLUDING:

• Methane	• Pentane	• Toluene
• Methanol	• 1-Pentene	• Octane
• Propane	• Isoprene	• Heptane
• Benzene	• Butane	• Xylene
• Ethane	• Ethylbenzene	• Ethylene
• Propylene	• MEK	• Hexane
• Ethanol	• MIBK	



THE GFx320 AND GF320 ARE IDEAL FOR:

- Offshore platforms
- Liquid natural gas shipping terminals
- Oil refineries
- Natural gas wellheads and processing plants
- Compressor stations
- Bio-gas and power generation plants

GFx320: SAFETY ZONE COMPLIANT

At offshore rigs, well sites, and production plants, there's often a risk of gas collecting and igniting with a stray spark or hot surface. Working in these areas requires special clothing and equipment – if it's possible at all.

The oil and gas industry has long awaited a gas detection solution such as the GFx320, because its Intrinsically Safe designation allows the user to work confidently and focus on the job at hand.

THE GFx320 HAS THE FOLLOWING CERTIFICATIONS:

ATEX/IECEx, Ex ic nC op is IIC T4 Gc II 3 G
ANSI/ISA-12.12.01-2013, Class I Division 2
CSA 22.2 No. 213, Class 1 Division 2

3.2. Overzicht classificatie protocol voor tanks NTA 8399:2015

Classificatie / klasse	Omschrijving	Product Type	Bronnen	Visualisatie
0	Geen indicaties	Nvt	Nvt	- Overzichtsfilmpje gescreende area (tankdak)
1	Toegestane emissie	NMVP	- Alle bronnen die niet voorzien zijn om op 1 of andere manier af te sluiten (bv. Open vent) - Kleine emissie aan sealing vlottend dak	- Elke indicatie
2	Kleine emissie	NMVP	- Geschroefde verbindingen - Geflensde verbindingen - Geklemde verbindingen (bv. Staalname deksels, of mangaten die met schroefknop kunnen aangedraaid worden, klembanden)	- Indicatie waar er aan 1 gebied van het equipment gas vrijkomt.
3	Middelgrote emissie	NMVP	- Geschroefde – ,geflensde – of geklemde verbindingen waar vervanging van de pakking, koordpakking, O-ring nodig is. - PVV's - Explosieluiken	- Indicatie waar er meerdere gebieden van het equipment emitteren of continu emitteren. - PVV's die continu doorlaten (slechte werking) - Explosieluiken die emissies vertonen.
4	Grote Emissie	NMVP	- Geflensde of geklemde verbindingen - PVV's - Schuimpotten	- Emissies volledig rondom het equipment waar zichtbaar is dat elke vorm van afsluiting die bedoeld was ontbreekt. - PVV's die zowel aan onder- als bovendruk lekken. - Lekkende schuimpotten
5	Gevaarlijke Emissie	MVP	- Elke mogelijke bron	- Elke indicatie

Product type NMVP (niet ZZS) : product met een gemiddelde concentratie van 5 gew% of meer aan stoffen met een minimalisatie verplichting.

Product type MVP (ZZS): product met een gemiddelde concentratie van minder dan 5 gew% aan stoffen met een minimalisatie verplichting.

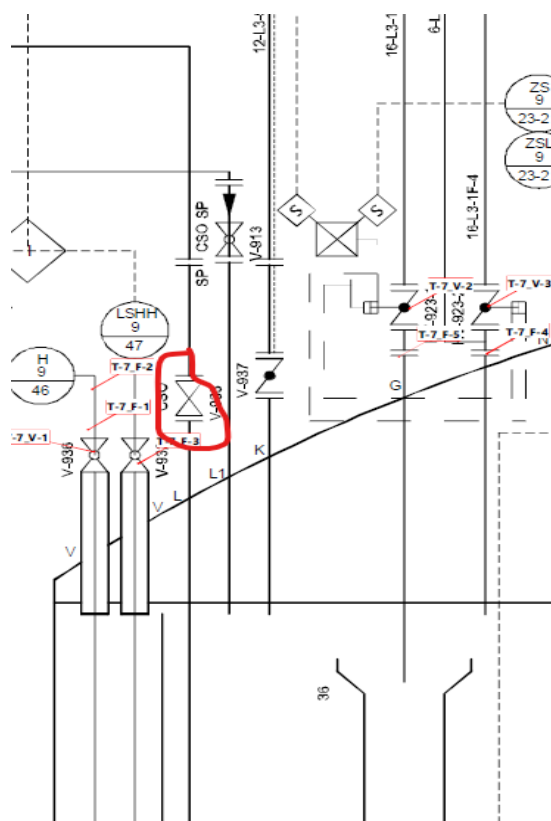
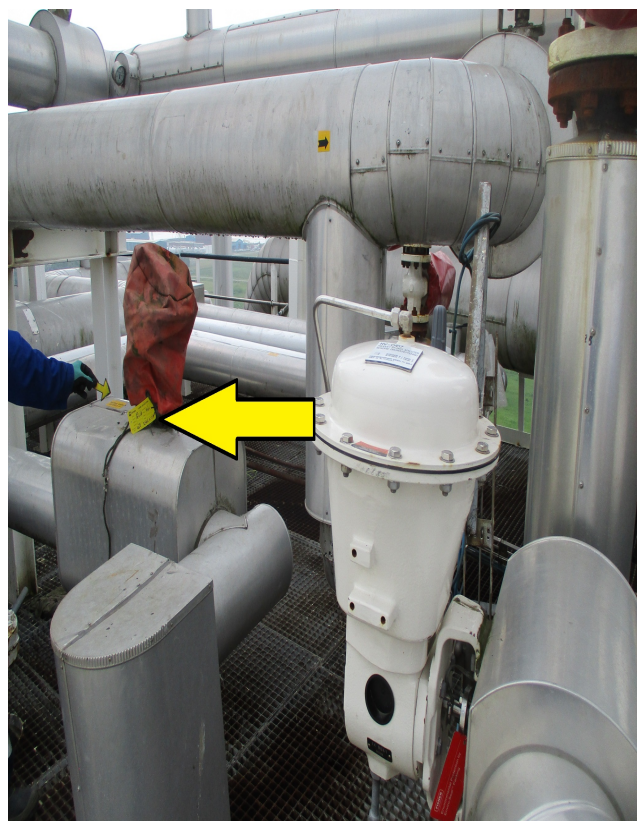
3.3. Repairorder NTA 8399

Reparatie opdracht			
Firma:	123	Project:	123-2021-1-PM
Leak equipment nr:	7335	Calculation method:	1
Source nr:	Correlation Socmi NER	Type:	PROJECT



Equipment / Leak source localisation	Equipment / Leak source information
Site: 123	Equipment: VA Afsluiter
Unit: 123	Equipment type: BA Ball
Section: *NONE	Equipment ID:
Drawing: K-100642-003	Source: SV Stem Valve
Stream name: PROPAAN	Source position:
Composition: PROPANE	Source location: Op tank 7, 1m Z van HV-0917
System: 100%PROPANE	Barcode ID:
Line: 1	Size:
Access level:	Source protocol: PS
Equipment location:	Insulation: Nee
	Manufacturer:

Historical evolution							
Measurement date	PPM	Loss Kg/yr	Working hours /yr	Remark	Repair Action	Access status	Operation status
08/01/2021	101000	1.314,00	8.760			AC	
23/03/2020	101000	1.314,00	8.760			AC	
23/03/2020	101000	1.314,00	8.760			AC	



Maintenance team info	
Repair date :	Repair executor :
Repair action :	memo
Repair code :	
Repair cost :	Repair nr SAP :



3.4. Scope Tanks/ geïsoleerde delen

De Screening zal gebeuren met een IR camera FLIR GFx-320 (overige koolwatersoffen) , dit is een toestel om infrarood licht binnen een vooraf gedefinieerde spectrum range te detecteren, waarbij de emissies als een wolk zichtbaar worden in de camera. Hierdoor is het mogelijk om op een snelle en gestructureerde manier emissies visueel te detecteren.

Spectrum range GF304: 8.0 - 8.6 μm

Spectrum range GF320: 3.2 - 3.4 μm

De visuele emissie-indicaties worden geïnventariseerd : alle gedetailleerde informatie wordt voor elke gedetecteerde emissie-indicatie on-site genoteerd in een hard-copy inventaris. Bovendien worden foto's en IR-films genomen van alle visuele emissie-indicaties.

Geïsoleerde delen zullen tevens worden bekeken met de Gasfinder. Indien er lekkages worden geconstateerd, zullen deze delen worden uitpakkt en met de Toxic Vapor Analyzer zal er een kwantificering plaatsvinden. De bevindingen worden direct gedeeld met maintenance, welke dit meeneemt in het herstel plan.

Na de verwerking van alle data in de Asset Integrity Management software ATLAS, wordt het rapport opgemaakt aan de hand van de verkregen resultaten.

3.5. Tanken lijst

Stof / omschrijving	Interne Codering
Methanol	V-810
Formaldehydeoplossing	V-830
Formaldehydeoplossing	V-831
Formaldehydeoplossing	1708-2020-2
Formaldehydeoplossing	1708-2020-7
Alcohol	1708-2024-2
Hemiformal (Pyro tank)	1708-2022-2
Formaldehydeoplossing	1708-2020-20
Dowtherm	
Dowtherm	
Natronloog oplossing	1705-V-773
Formaldehydeoplossing (blend)	1705-V-832
Spectrus OX	1705-P777
Spectrus NX 1102	1705-V-776
Zwavelzuur	1705-V-775
Methanoloplossing (30 °C brine)	1756-2608-5
Azijnzuuranhydride	1708 2018-2
Azijnzuuranhydride	1708 2026-2
Azijnzuuranhydride	1708 2027-2
IHT (circulatie)	1708 2025-2
IHT (voeding)	1708 2017-2
Formaldehydeoplossing (Concentratorvoeding)	1708 2019-7
Formaldehydeoplossing (Segregatietank)	1708 2019-2
Hemiformal (Dehy voedingstank)	1708 2021-2
Stof B (vertrouwelijk)	1708-2040-1
Mierenzuur	
Methanoloplossing	1775-2848-2
Methanoloplossing	1439-2846
Katalyst (Kat mengtank)	1759-2645-1
Katalyst (Kat opslagtank)	1759-2645-2
Methanol	1759-2650-1
Natriumdiwaterstoffsfaat	
Organics	1816-3292-1
Chloorbleekloog	1851-2850-35-19
Gengard7210	1851-2850-35-17
Zwavelzuur	1851-2850-35-30
Spectrus NX1102	1851-2850
CO2	

3.6. Omstandigheden

Voordat er door de operator een screening zal worden uitgevoerd, wordt de windsnelheid bepaald. Hierbij wordt er gebruik gemaakt van een anemometer. Er zal geen screening worden uitgevoerd wanneer de windsnelheid de waarde van 4 Beaufort overschrijdt over een tijdsspanne van ongeveer 10 minuten.

Beaufort	Windsnelheid gedurende 10 min		Terminologie
	km/u	m/s	
0	0-1	0-0,2	Stil
1	1-5	0,3-1,5	Zwak
2	6-11	1,6-3,3	Zwak
3	12-19	3,4-5,4	Matig
4	20-28	5,5-7,9	Matig
5	29-38	8,0-10,7	Vrij krachtig
6	39-49	10,8-13,8	Krachtig

Tabel 1- Overzicht windkracht in Beaufort

Er zal geen IR-screening plaatsvinden wanneer er mist, hevige regen- of sneeuwval is of wanneer er een zandstorm is. Dit omdat dit schade aan de IR-camera kan veroorzaken en dit zou de emissie-indicatie in gedrang kunnen brengen. Desalniettemin zal de operator trachten om hiermee rekening te houden en zal ervoor gezorgd worden dat de voorziene veiligheid of planning niet in het gedrang zal komen.

3.7. Planning en uitvoering Meetplan onderdelen.

Na ontvangst van alle P&ID's , Massa balances, MSDS'en en Stream flow binnen het productieproces van de betreffende installatie wordt jaarlijks de volgende meetfrequentie aangehouden:

LDAR:

Jaarlijks wordt de plant middels het LDAR programma gemeten en gerapporteerd.

Na de 0-meting wordt tevens in de opvolgende jaren LDAR Groep 1,2 & 3 100% , + de historische lekken gemeten.

OGI:

Jaarlijks worden, ter aanvulling van het LDAR programma alle niet bereikbare delen (incl. de geïsoleerde delen) met een FLIR GFx-320 gescreend. Dit omvat zo'n 50% van de totale installatie. Indien lekkages zijn geconstateerd, worden deze delen ontdaan van isolatie en gekwantificeerd. Het totale emissie gedrag wordt opgenomen in het LDAR rapport

Tankenproject:

Jaarlijks worden alle PGS-29/31 tanks volgens de NTA-8399:2015 methode gescreend middels een FLIR GFx-320 camera. Hier wordt een aparte rapportage van uitgegeven.