

## Elementis Specialties Netherlands BV

### ATEX – Mechanische ontstekingsbronnen

13 Oktober 2009



Elementis Specialties Netherlands BV  
ESN

### Even voorstellen...

- **Steven Jagt**
- Process Engineer
- Werkzaam bij ESN sinds 1990
  - 1990 tot 2000 Process Operator
  - 2000 tot heden Process Engineer
- In 2007 betrokken bij opstellen/aanpassen EVD  
Sindsdien aangewezen als ATEX-kundige

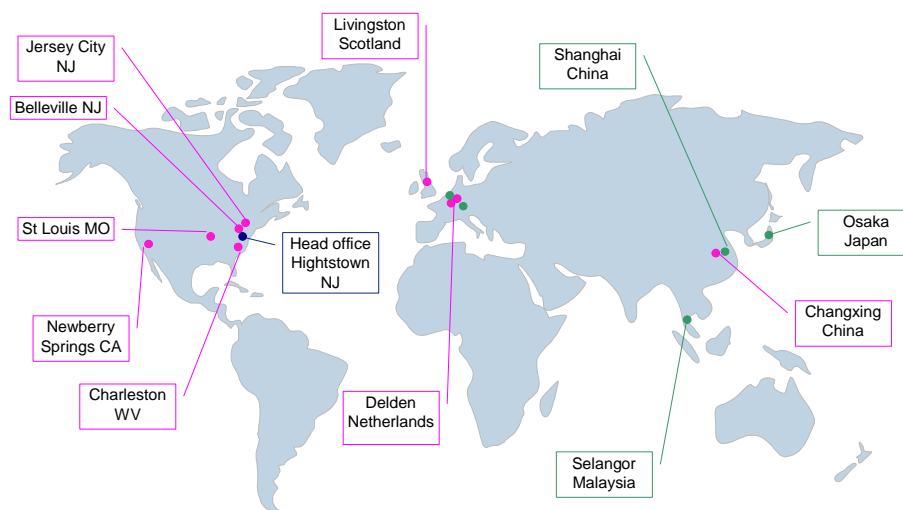
## Agenda

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

- Introductie ESN
- Ontstekingsbronnen
- Beheersen van mechanische ontstekingsbronnen
- Praktijkvoorbeelden
- Filmfragment
- Vragen

## Introductie ESN

ELEMENTIS  
SPECIALTIES



Elementis Specialties Wereldwijd

## Introductie ESN

- Opgericht in 1926 als NV Chemische Fabriek SERVO
- Sinds 2004 onderdeel van Elementis Specialties
- Productie ca. 60.000 ton/jaar  
ca. 900 recepturen → 500 producten/jaar
- Bedrijfsterrein 16,2 ha
- Personeel 230

## Introductie ESN

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

Colorants



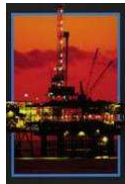
Coating additives



Pulp and paper



Oilfield chemicals



Construction



Consumer products



- Rheologie additieven
- Dispergeermiddelen
- Anti-schuimmiddelen
- Demulsifiers
- Corrosie inhibitoren
- Colorants

## Introductie ESN

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

- BRZO-bedrijf (VR)
- Artikel 13 Brandweerwet
- ISO 9001 – 2008
- ISO 14001
- GMP gecertificeerd
- IPPC proof

## ATEX

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

### Verantwoordelijkheden

- Apparatuurkeuze  
⇒ Plant Engineer I&B / E&I  
⇒ Supervisor I&B / E&I Workshop
- Zonering  
⇒ Process Engineer  
⇒ Supervisor E&I Workshop
- EVD  
⇒ Process Engineer
- Advies  
⇒ Krook V&G Services



KROOK  
V&G  
SERVICES

## Ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

ATEX-richtlijn definieert  
13 soorten ontstekingsbronnen (Norm EN-1127-1)

Bij ESN 3 ontstekingsbronnen te onderscheiden:

- Elektrische ontstekingsbronnen
- Niet-elektrische ontstekingsbronnen
- Mechanische ontstekingsbronnen



## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

Aanwezig bij ESN:

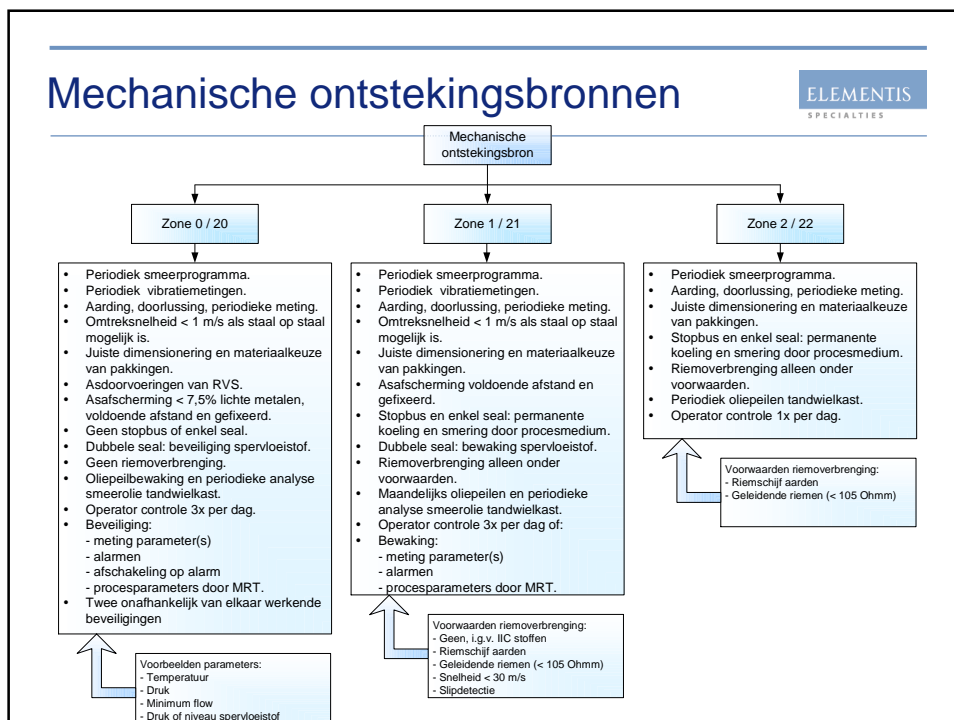
- Pompen
- Roerwerken
- Tandwielkasten
- Ventilatoren
- Compressoren
- Afsluiters / kleppen
- Draaisluis
- Pneumatische actuators
- Rollenbanen

# Mechanische ontstekingsbronnen

## Voorkomen van gevaar:

- Nieuwe installaties
  - ⇒ Juiste materiaalkeuze
  - ⇒ Op zoneklasse afgestemd ontwerp
  - ⇒ Beperking bewegingssnelheid waar mogelijk
- Bestaande installaties risico-beoordeling uitvoeren en ...
  - ... afhankelijk van soort appendage en zone:
    - ⇒ Periodiek smeerprogramma
    - ⇒ Periodiek trillingsmeting
    - ⇒ Oliepeilbewaking en olie-analyse tandwielkast
    - ⇒ 3-Maandelijkse inspectie uitvoeren
    - ⇒ Dagelijkse controle operators of ...  
(kijken, voelen, luisteren, ruiken)
    - ⇒ ... beveiliging / bewaking door MRT

# Mechanische ontstekingsbronnen



## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

### Ontwerp, inspectie en onderhoud afgestemd op de zoneklasse

- Controleer of een apparaat voldoet aan alle relevante voorwaarden in de kolom onder de betreffende zone
- Het apparaat is geschikt voor toepassing in die zone als aan alle relevante voorwaarden wordt voldaan
- Zodoende wordt duidelijk welke acties nodig zijn om veilig gebruik in de betreffende zone te borgen

## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

### Zone 0

- Periodiek smeerprogramma
- Periodieke fibratiemetingen
- Aarding, vereffening, periodieke meting
- Omtreksnelheid < 1 m/s als staal op staal mogelijk is
- Juiste dimensionering en materiaalkeuze van pakkingen
- Asdoorvoeringen van RVS
- Asafscherming < 7,5% lichte metalen, voldoende afstand en gefixeerd
- Geen stopbus of enkel seal
- Dubbel seal: beveiliging spoelvoelstof
- Oliepeilbewaking
- Operatorcontrole 3x per dag
- Beveiliging:
  - Meting parameter(s)
  - Alarmen
  - Afschakelen op alarm
  - Procesparameters door MRT
- Twee onafhankelijk van elkaar werkende beveiligingen

---

## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

### Zone 1

- Periodiek smeerprogramma
- Periodieke fibratiemetingen
- Aarding, doorlussing, periodieke meting
- Omtreksnelheid < 1 m/s als staal op staal mogelijk is
- Juiste dimensionering en materiaalkeuze van pakkingen
- Asafscherming voldoende afstand en gefixeerd
- Stopbus of enkel seal: permanente koeling en smering door procesmedium
- Dubbel seal: bewaking spoelvoeistof
- Maandelijks oliepeilen en periodieke analyse smeerolie tandwielkast
- Operatorcontrole minimaal 3x per dag, of:
- Bewaking:
  - Meting parameter(s)
  - Alarmen
  - Procesparameters door MRT

---

## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

### Zone 2

- Periodiek smeerprogramma
- Aarding, doorlussing, periodieke meting
- Juiste dimensionering en materiaalkeuze van pakkingen
- Asafscherming voldoende afstand en gefixeerd
- Stopbus of enkel seal: permanente koeling en smering door procesmedium
- Riemoverbrenging alleen onder voorwaarden
- Periodiek oliepeilen tandwielkast
- Operatorcontrole 1x per dag



## Mechanische ontstekingsbronnen

### Voorbeeld risicobeoordeling

Inventarisatie			Eisen aan apparatuur			
TAG nr.	Omschrijving	Type	Zoneklasse (0, 1, 2)	Temperatuurgroep (T1 - T6)	Gasgroep (IIA, IIB, IIC)	Technische maatregelen
	Pomp G10	Verdringer (enkel seal)	1	T3	IIB	

Gasgroep	Inventarisatie	Resultaat	Sublocatie	Advies
A, IIB, IIC	Technische maatregelen (A t/m R)	Voldoet aan gevaarzone-indeling (ja / nee)		
	J, L, Q	ja		M en N toevoegen, tevens ventilatie aanpassen, wordt dan zone 2.

## Mechanische ontstekingsbronnen

### Preventieve inspectie en onderhoudswerkzaamheden

- Preventief smeerprogramma voor pompen, roerwerken, compressoren en ventilatoren.
- Periodieke inspectie en onderhoud door externe deskundige van bepaalde apparatuur. (bijv. TODO's en swivels)
- Driemaandelijke inspectie van rotating equipment door maintenance afdeling.
- Jaarlijks doormeten van aarding en doorlusing door externe deskundige.
- Generatie van werkorders uit geautomatiseerd onderhoudsmanagementsysteem Maximo.

## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

### Operator controle

- Conditie / opbrengst (persdruk)
- Geluiden, ongewone trillingen
- Opgenomen vermogen (amp.)
- Visuele controle op seallekkage
- Voldoende olie in oliereservoir
- Beschermkap pompkoppeling
- Borging ventilatiesystemen

**Organisatorische  
maatregelen**

### Vasthouden discipline

- Interne periodieke ATEX trainingen
- Nieuwe operators stage bij Technische Dienst

## Mechanische ontstekingsbronnen

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

- Temperatuurbewaking seals
- Dubbele seals met spervloeistof
- Temperatuurbewaking spervloeistof
- Drukbevaking spervloeistof
- Niveaubewaking spervloeistof
- Stikstofpurge
- Oliesmering met Teflon toevoeging
- Roerwerk sealbox wordt gesmeerd met vet i.p.v. olie
- Onderhoudsmangementsysteem aut. periodieke wo's
- Controleronde operator minimaal 3x per dag
- Driemaandelijkse visuele inspectie a.d.h. van checklist
- Driemaandelijkse inspectie door EM&R
- Temperatuurbewaking op magneet en wikkelingen
- Toepassing EN-60079-17
- Trage beweging (< 1 m/s)

**Technische  
maatregelen**

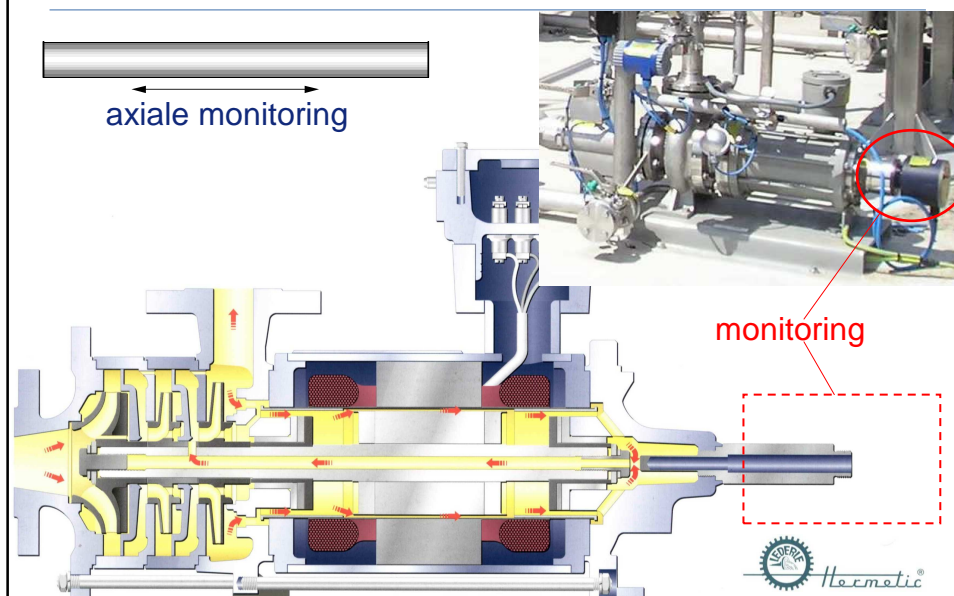
## Praktijkvoorbeelden

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

1. Pompas monitoring
  - Axiale afwijking
  - EO/PO
2. Spervloeistof dubbel seal
  - Temperatuurbewaking (koeling)
  - Niveaubewaking
  - Drukbewaking
  - Running contact
3. Ventilatie omstandigheden
  - Zone verlichting
  - Aanpak ruimteventilatie
  - Aanpak puntafzuiging

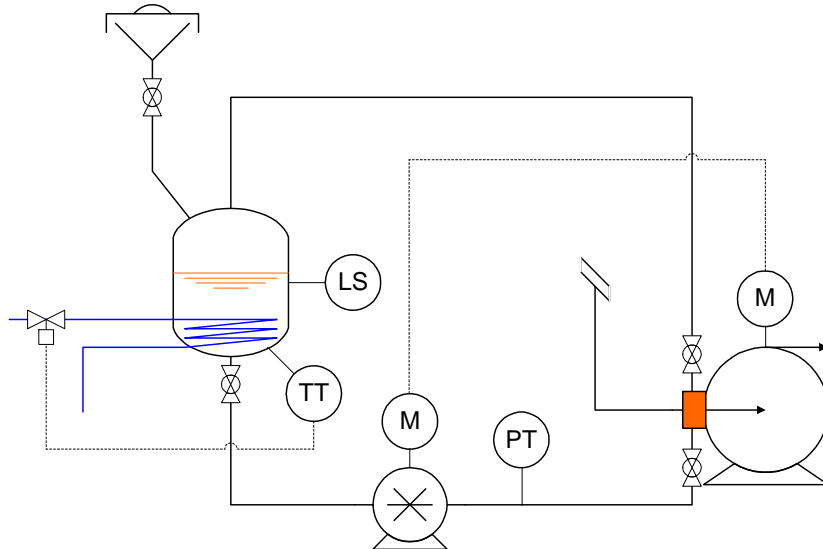
## Pompas monitoring

ELEMENTIS  
SPECIALTIES



## Spervloeistof dubbel seal

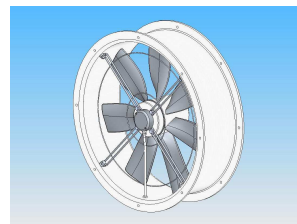
ELEMENTIS  
SPECIALTIES



## Ventilatie omstandigheden

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

- Zone verlichting in (semi)continu bemande ruimten
- Alle aanwezige apparatuur is reeds geschikt voor zone 1
- Doel: alle productiegebouwen zone 2
- Daartoe ventilatieomstandigheden aanpassen:
  - Extra blowers / heaters
  - Uitbreiding / vernieuwing puntafzuiging
- **Borging !!**
  - Technisch
  - Organisatorisch ←



---

## Filmfragment

---

ELEMENTIS  
SPECIALTIES



---

ELEMENTIS  
SPECIALTIES

---

**Vragen ?**