



## INFORMATIENOTA

### **Verbinding van de noodstopssystemen vrachtwagen-inrichting voor het lossen van grote hoeveelheden LPG in Seveso-inrichtingen**

#### **1. Doel**

Voor het lossen van een tankwagen met LPG wordt dikwijls een hydraulische pomp op de vrachtwagen gebruikt. Om deze pomp aan te drijven wordt de energie geleverd door de motor van de vrachtwagen. Bijgevolg moet de motor van de vrachtwagen blijven draaien tijdens de lossing en deze vormt zo een potentiële ontstekingsbron.

Bij een lek aan de tijdelijke verbinding tussen de vrachtwagen en de inrichting kan snel een gaswolk ontstaan waarbij de noodstopknoppen op de tankwagens niet meer bereikbaar zijn.

Het doel van de verbinding van het noodstopstelsel van de vrachtwagen met deze van de inrichting is om de inrichting de mogelijkheid te geven via zijn noodstopstelsel zowel de bodemklep van de vrachtwagen te sluiten als ook de motor van de vrachtwagen stil te leggen (hoofdschakelaar van vrachtwagen onderbreken). Daarmee wordt zowel de tijdsduur alsook de hoeveelheid van het lek als het ontstekingsrisico beperkt.

Bij een lossing met een elektrische pomp op de vrachtwagen waarbij de stroom door de inrichting wordt geleverd of bij lossing met een pomp van de inrichting hoeft de motor van de vrachtwagen niet te blijven draaien. Toch is het ook in deze gevallen zinvol een verbinding van de noodstopssystemen te voorzien omdat ze toelaat de bodemklep van de vrachtwagen vanuit de inrichting te sluiten en zo een lek aan de verladingsverbinding te stoppen.

#### **2. Technische uitvoering van de verbinding op basis van een drie-aderige verbinding**

Stopcontact en stekker moeten compatibel zijn met de uitrusting van uw vervoerder en voldoen aan volgende normen:

##### **Classificatie :**

- Volgens CENELEC:
  - Voldoet aan ATEX 94/9 EC Richtlijn en standaarden EN 50014-18-19
  - EC 0081 II 2 G voor gas EEx ed IIC  
T6 voor  $T_a + 40^\circ\text{C}$  T5 voor  $+ 40^\circ\text{C} < T_a + 55^\circ\text{C}$
  - EC 0081 II 2 D T = + 80°C voor stof
  
- Volgens IEC:
  - Voldoet aan de standaarden IEC 60079-0/1/7 Ex ed IIC  
T6 voor  $T_a + 40^\circ\text{C}$  T5 voor  $+ 40^\circ\text{C} < T_a + 55^\circ\text{C}$
  - DIPA 21 TA = + 80°C voor stof

## 2.1. Inrichtingzijde

De inrichting heeft op de verlaadkade een explosie veilig stopcontact. De polen van dit stopcontact zijn aangesloten op een potentiaal vrij contact. Dit contact is gesloten indien het toegelaten is om te lossen.

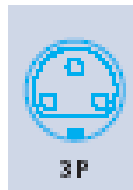
De detectie van de aanwezigheid van de stekker gebeurt op basis van de aangeboden spanning van het voertuig.

Pinconfiguratie van het stopcontact aan de inrichtingzijde dient uitgevoerd te worden in functie van de stekker op de vrachtwagen (zie pinconfiguratie van de stekker op de vrachtwagen verder in de tekst).

## 2.2. Vrachtwagenzijde

De vrachtwagen wordt verbonden met de inrichting met een 3-aderige kabel via een 3-polige explosie veilige stekker:

**Pinconfiguratie van de stekker op de vrachtwagen:**



Figuur stekker: 3P

De afbeelding toont de geleidingspinnen aan de aansluitzijde van de stekker of stopcontact. Om deze te zien moet dus de beschermkap of huls gedemonteerd worden.

### **Werking:**

De vrachtwagen geeft +24 Vdc spanning op de geleidingpin 8 uur. Indien het potentiaal vrij contact van de inrichting is gesloten, zal op de geleidingspin 12 uur ook +24Vdc staan.

Door de kring wordt door de vrachtwagen een stroom tussen 100 en 300 mA gestuurd.

Via de geleidingspin 4 uur wordt de min pool van de vrachtwagen aangeboden (massa) om de detectie van de stekker en de sturing van de afsluiter op de inrichting mogelijk te maken.

## 3. Minimale vereisten voor de werking van de verbinding

### 3.1. Activering van de noodstop van de inrichting

Bij activering van het noodstopsysteem van de inrichting wordt het contact tussen beide polen van het stopcontact geopend zodat de stroomkring naar de vrachtwagen via de stekerverbinding verbroken wordt. Hierdoor gaan de bodemkleppen van de vrachtwagen dicht, valt de verlaadpomp stil en wordt de motor van de vrachtwagen stilgelegd.

Zolang het noodstopsysteem van de inrichting niet actief is blijft het contact gesloten zodat de vrachtwagen zijn ADR-hoofdschakelaar terug kan aanschakelen na het insteken van de stekker.

Er is een detectiesysteem dat het aanwezig zijn van de stekerverbinding detecteert. Het openen van de kleppen in de productleidingen van de inrichting is enkel mogelijk als de stekerverbinding aangesloten is **en onder spanning staat**. Bij het wegvallen van de spanning op de stekerverbinding sluit(en) de klep(pen) in de productleidingen terug.

**Opmerking:** *Optioneel kunnen andere systemen toegevoegd worden, zoals bv. een dodemanssysteem. In dit geval wordt bij het opstarten van de lossing het contact gesloten (dit is een normaal open contact) door het activeren van het dodemanssysteem. Het "reactiveren" van het dodemanssysteem houdt het contact gesloten. Het contact valt af bij het niet "reactiveren" van het dodemanssysteem of het activeren van de noodstop van de inrichting.*

### 3.2. Activering noodstop op vrachtwagen

Bij activering van het noodstopsysteem van de vrachtwagen wordt de geleverde spanning door het voertuig onderbroken. Bij onderbreking van de spanning door de verbinding gaan de bodemkleppen van de vrachtwagen dicht, valt de verlaadpomp stil en wordt de motor van de vrachtwagen stilgelegd.

Bij onderbreking van de stroom door de verbinding valt de ADR hoofdschakelaar van de vrachtwagen uit. Deze schakelaar kan pas terug geactiveerd worden na het insteken van de stekker. Er staat dus geen spanning op de stekker als er mee op de losplaats wordt rondgelopen.

De stekerverbinding is op de vrachtwagen zodanig uitgevoerd dat:

- a) er na de aankomst van de vrachtwagen altijd een handeling nodig is met de stekker om te kunnen lossen (deze eis valt weg als overal met een detectie van de verbinding gewerkt wordt)
- b) als de stekerverbinding in een positie is die verlading toelaat, er niet met de vrachtwagen gereden kan worden en vice-versa. De vrachtwagen heeft dus een rij- en verladingmodus die elkaar wederzijds uitsluiten.
- c) als met de stekker rondgelopen wordt, deze niet onder spanning staat.

Bij het indrukken van een noodstop op de vrachtwagen valt de spanning op de stekerverbinding weg. Door de detectie hiervan door de inrichting worden hierdoor ook de kleppen in de productleidingen van de inrichting dicht gestuurd zodat de verladingverbinding ook dan volledig wordt ingeblokt en een lek minimaal gehouden kan worden.

**Opmerking:**

Het systeem op de vrachtwagen zou zo uitgerust moeten worden dat levering op "niet SEVESO sites" ook mogelijk is.

Deze informatienota werd opgesteld in samenspraak met de Federatie Butaan Propan, FeBuPro.

Meer informatie over preventie van zware ongevallen vindt u op: [www.werk.belgie.be/acr](http://www.werk.belgie.be/acr)

Deze nota mag vrij verspreid worden op voorwaarde dat het om de volledige nota gaat.  
Cette note est aussi disponible en français.

Kenmerk: CRC/IN/018-N

Verantwoordelijke uitgever: FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg

Publicatiedatum: januari 2009