

Inherente veiligheid

een mogelijkheid of een illusie

econos

ecologisch, innovatief & effectief

Netwerkbijeenkomst Omgevingsveiligheid locatie RIVM

2 oktober 2017

Harold Pijnenburg

Intensificatie & IV

- *Wat is procesintensificatie?*
 - ✓ *optimaal gebruik maken van de mogelijkheden tot procesverbetering*
- *Wat is inherente veiligheid?*
 - ✓ *“De essentie van de toepassing van inherente veiligheid bij het ontwerpen, bedrijven en wijzigingen van een proces is het vermijden, elimineren, of reduceren van gevaren in plaats van het beschermen daartegen.”*
- *IV is een toepassing van procesintensificatie*

IV historie in NL

- *2006 provincie Zeeland doet een IV verkenning*
- *2007 Quick Scan IV Zeeland*
- *2007 aandachtspuntenlijst Noord-Brabant (incl. pilot)*
- *2008 beleidsvisie EV Noord-Brabant*
- *2008/ 2009 samenwerkingsproject Zeeland, Noord-Brabant (OP-Zuid subsidie), DCMR en later Zuid-Holland*

- *Betrokken partijen VNCI, AI, Deltalinqs*

Vijf IV strategieën

- *Vervangen van gevaarlijke stof (bijv. stoom i.p.v. pentaan bij de productie van expandeerbaar polystyreen)*
- *Verminderen van gevaarlijke stoffen (bijv. verdunde i.p.v. geconcentreerde oplossingen [acrylzuur])*
- *Verbeteren condities (bijv. gebruik van katalysatoren)*
- *Vereenvoudigen of verhogen tolerantie voor fouten (bijv. reduceren aantal recepturen)*
- *Veranderen van logistiek en lay-out (intern bandtransport i.p.v. heftruck)*

***Wat is er ontwikkeld** (2010)*

- *IV-instrument*
 - ✓ *Systematisch onderzoek om mogelijkheden op IV, binnen de huidige bedrijfsvoering te identificeren*

- *IV-databank*
 - ✓ *Data van uitgevoerde toepassingen of mogelijke toepassingen*

- *IV-handreiking* *(concept: nooit gepubliceerd)*
 - ✓ *Handreiking waarin mogelijkheden zijn beschreven om het IV concept in het VMS op te nemen*

IV-instrument

- *Indeling in vijf bedrijfsonderdelen*
 - ✓ *Opslag in bulk, opslag in emballage, laden/ lossen en intern transport, productie, scheiding*
- *Per IV-strategie worden (gids)vragen gesteld*
- *Bij elke vraag is een toelichting en/ of voorbeeld opgenomen en gebruiker kan zelf tekst opnemen*
- *Automatische rapportage met grafische weergave en potentiële IV mogelijkheden*

Echter: exclusief haalbaarheidsonderzoek

Quick Scan Inherente Veiligheid - Windows Internet Explorer

http://quickscan.werkenmetkennis.nl/process/questionnaire/container_id/4/subcontainer_id/20

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Quick Scan Inherente Veiligheid

Bedrijfsonderdelen

Resultaten

- Gekozen opties
- Alle opties
- Goede praktijken

Informatie

- Achtergrondinformatie
- Principes inherent veiliger produceren
- Uitgangspunten
- Gebruikshandleiding

Volgende stap

Beschrijf bedrijfsonderdeel "Destillatie" >>

Voortgangsindicatie

De vragenlijst is 100% compleet

Quick Scan Inherente Veiligheid

Vink per hoofdvraag de onderstaande opties aan die voor uw situatie als een optie van toepassing zijn. Als een onderwerp niet van toepassing is, dan is het geen optie. Vul dan nee in. Kijk achter het vraagteken (?) voor aanvullende informatie over de optie. Wanneer een aanpassing is opgeslagen zal er een vinkje verschijnen achter de vraag.

Vragenlijst 100% compleet

Productie - Verminderen

Kan de hoeveelheid gevaarlijke stoffen of processen worden verminderd door:

4.5. ?	Het kiezen van een alternatieve procesroute	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee ↓
4.6. ?	Het overstappen van een batch naar een continu proces	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee ↓
4.7. ?	Het ter plaatse maken en direct gebruiken van gevaarlijke reactanten (in-situ)	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee ↓
4.8. ?	Het gebruik van gevaarlijke reactanten en stoffen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee ↓
4.9. ?	De productieproces beperkt en hierdoor het effect van het vrijkomen. Een voorbeeld hiervan is de in-situ productie van fosgeen of waterstof.	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee ↓
4.10. ?	De hoeveelheid gevaarlijke stoffen te verminderen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee ↓
4.11. ?	Het toepassen van andere procesapparatuur met een kleiner volume	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee ↓
4.12. ?	Het toepassen van een zo laag mogelijk werkniveau in procesvaten	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee ↓

Toelichting

Door het in-situ maken van gevaarlijke reactanten wordt de hoeveelheid gevaarlijke stoffen binnen het productieproces beperkt en hierdoor het effect van het vrijkomen. Een voorbeeld hiervan is de in-situ productie van fosgeen of waterstof.

Eigen opties

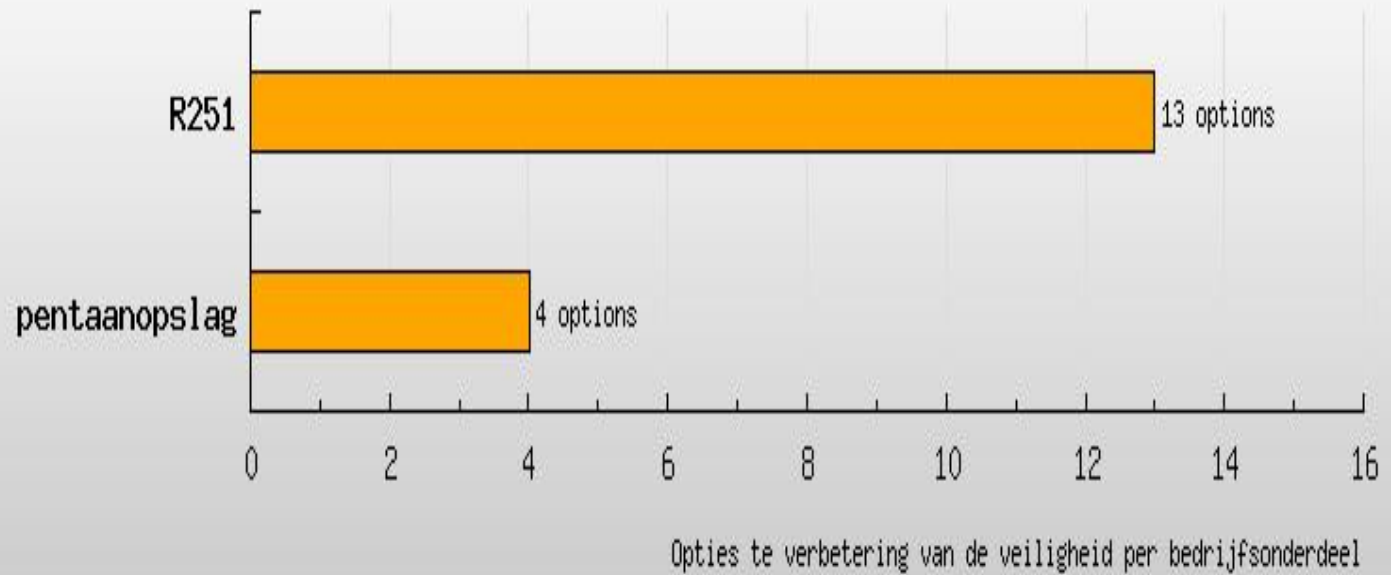
Hier kunt u zelf aanvullende opties toevoegen welke gerelateerd zijn aan de hoofdvraag.

Nieuwe optie toevoegen

opslaan

Start Postvak IN - Microso... FW: [zeeland] url aa... Project Inherente V... Microsoft PowerPoin... Quick Scan Inhere... 11:20

Verbeter opties



IV-databank

- *Doel van de databank: inspireren bedrijven en uitwisselen inzichten en kennis*
- *Herkomst voorbeelden databank: pilots die bij meer dan 35 bedrijven zijn uitgevoerd*
- *Vullen van de databank: iedereen kan een nieuwe voorbeelden aandragen*
- *Anonimiteit databank: anonimiteit van indiener is gewaarborgd*

Omschrijving	verlagen aantal recepturen
Bedrijfsonderdeel	Productie: reactor
Strategie	Vereenvoudigen of verhogen van toleranties voor fouten
Bron	Bedrijf
Registratiejaar	2009

Beschrijving

Oorspronkelijk werden alle receptstappen van begin tot einde achter elkaar uitgevoerd. Vaak werd slechts één charge van een product geproduceerd, zodat er veel productwisselingen plaatsvonden. Productwisselingen vragen een extra inspanning van operators, mede door de schoonmaakprocedures. Daarom is overgegaan tot de productie van gestandaardiseerde voorproducten. Door combinatie en/of verdere opwerking van de voorproducten worden vervolgens de eindproducten vervaardigd. In overleg met de klanten (overstap van specialty naar standaard) is op deze manier het aantal recepturen verkleind.

Resultaat

Door het standaardiseren en effectief inplannen van productiestappen wordt het werk van de operator overzichtelijker en is de kans op fouten verminderd. Dit leidt tot een lager risico voor de plant, maar ook tot een lager kans op off-spec product.

Opmerkingen

IV en heden?

- *Er zijn Brzo bedrijven waar het IV concept in veiligheidsbeleidsdocumenten is opgenomen*
- *IV heeft potentie en mag meer aandacht krijgen*
- *Gebruik van IV instrumenten stimuleren*
- *Mogelijk integratie met het lopende project procesintensificatie*



Harold Pijnenburg
06-14998411
hpijnenburg@econos.nl