



FrieslandCampina *nl*
nourishing by nature



Voorkomen van stofexplosies bij FrieslandCampina

Paul van Norden | ATEX Themadag Utrecht | 14 november 2023

Passie voor voeding



We hebben een sterk wereldwijd merkportfolio

Onze drie hoofddoelen

nourishing by nature



**Betere voeding
voor de wereld**



**Goede inkomsten
voor onze boeren**



**Nu en in de
toekomst**



15.137
member dairy
farmers



14.076
revenue in millions
of euros



Export to over
100 countries



31 countries
of operation



21.715
employees (FTEs)

Waarom ATEX bij FrieslandCampina?

Melk is toch niet explosief?

Maar melkpoeder wel!

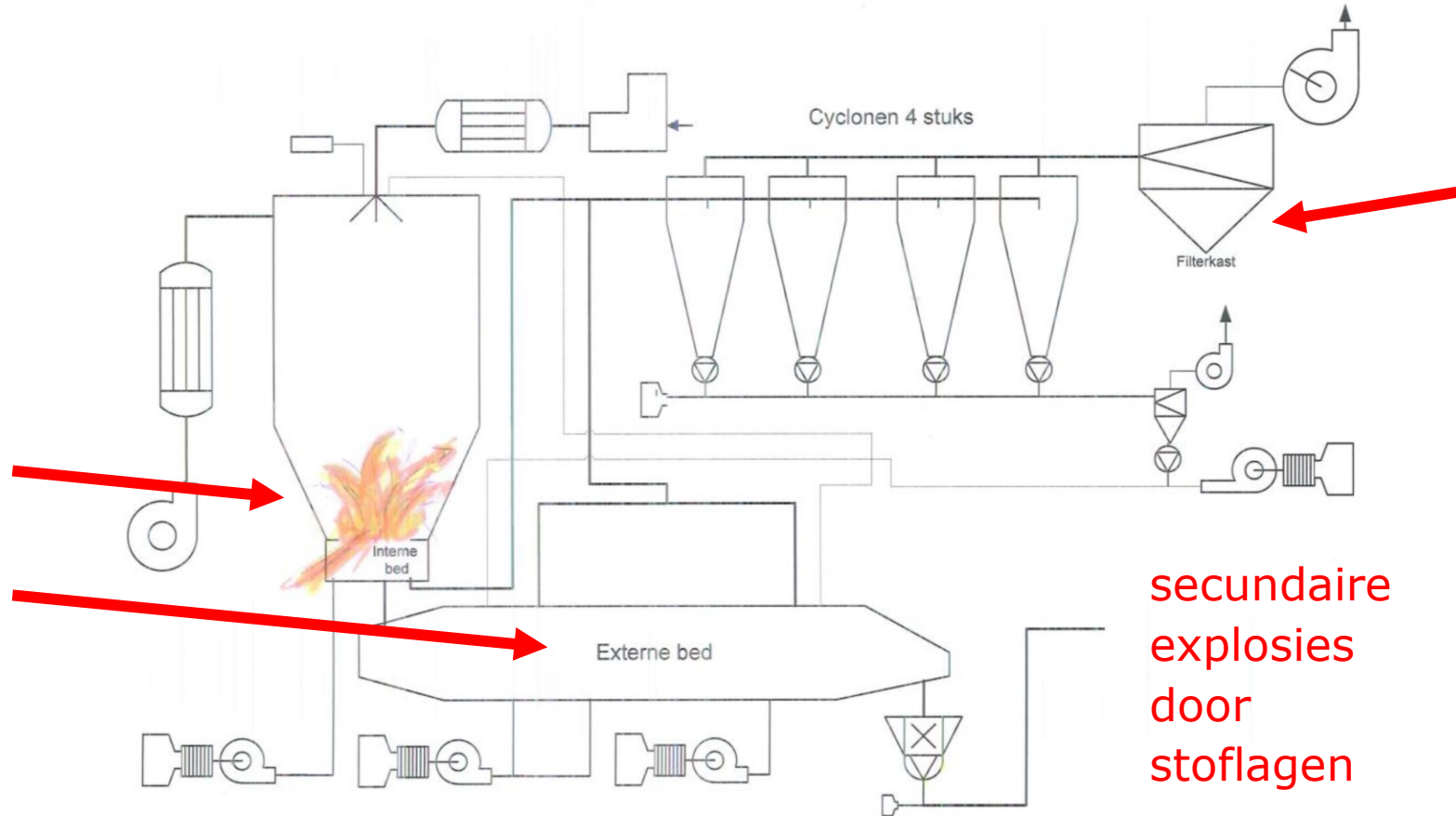
Explosie-eigenschappen:

	<u>VMP</u>	<u>MMP</u>	
LEL	80	100	g/m^3
P_{max}	7,7	6,9	bar
K_{st}	96	69	bar.m/s
MIE_{cap}	80-100	> 1000	mJ
MOT	480	560	$^{\circ}\text{C}$
$T_{5\text{mm}}$	340	360	$^{\circ}\text{C}$



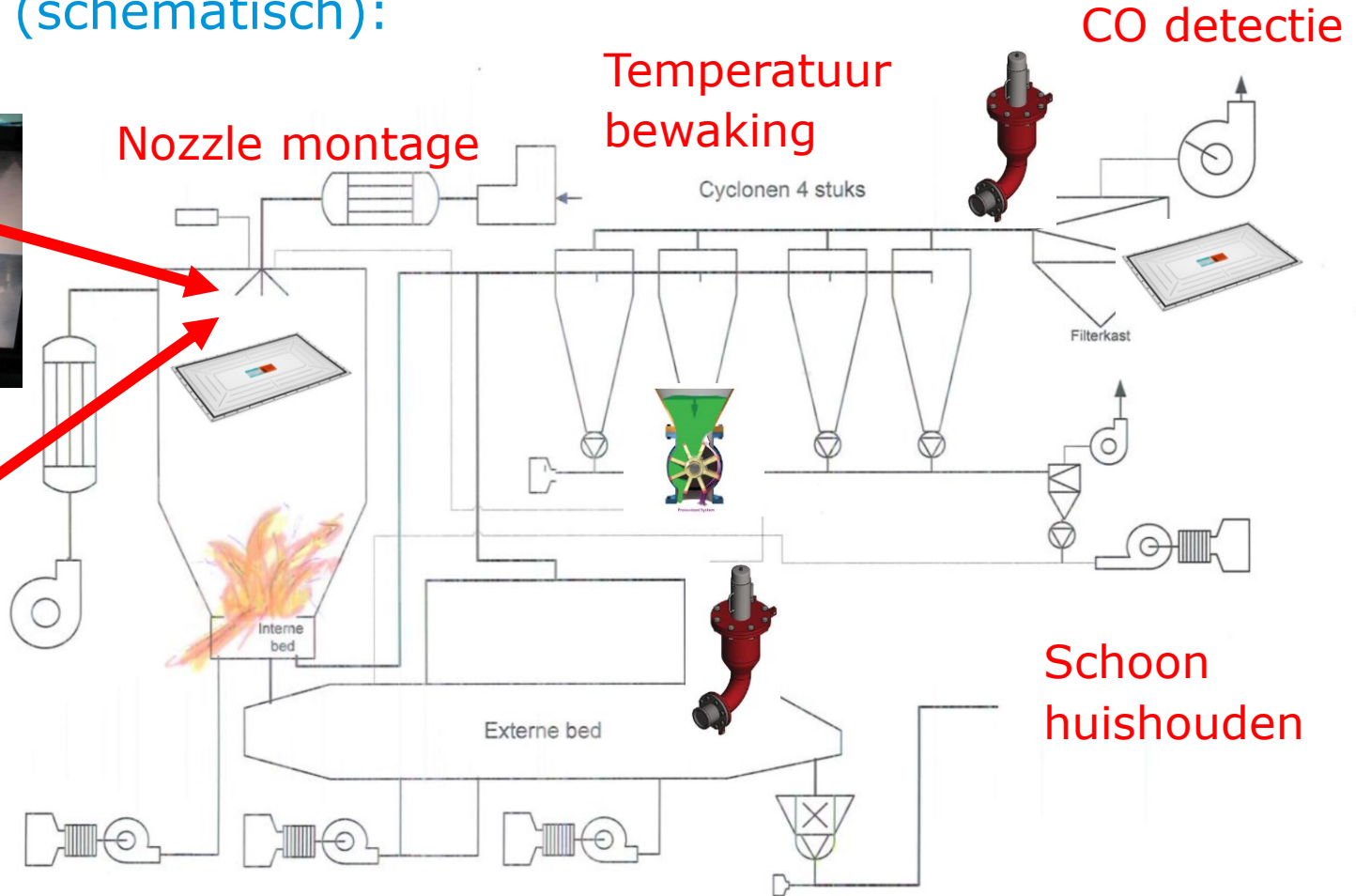
Hoe wordt melkpoeder gemaakt?

Plaatsen
waar
explosies
kunnen
ontstaan



secundaire
explosies
door
stoflagen

Beveiligingen (schematisch):



ATEX Aanpak: drie stellingen

- Een **nieuwe** installatie explosie veilig maken, is (een beetje) moeilijk.
- Een **bestaande** installatie explosie veilig maken, is moeilijker.
- Een **hele fabriek** explosie veilig **houden**, is het moeilijkst!



Een **nieuwe** installatie explosie veilig maken, is (een beetje) moeilijk.

- EX zones zijn nog te beïnvloeden
- Alle technische aspecten en ATEX maatregelen zijn goed te engineeren, zonder al te veel extra kosten:
 - Sterkte van droogkamers, filterkamers
 - EX apparatuur in EX zones (bijv. EX II 3D Ex t IIIB 200 °C Dc)
 - Ontwerp van explosie-breekplaten
 - Plaatsen explosie barrières
- Veel kennis aanwezig bij toeleveranciers van installaties en toebehoren



Een **nieuwe** installatie explosie veilig maken,
is (een beetje) moeilijk.

LESSONS LEARNED:

- Future proof voor alle stoffen?
Tot welke MIE, P_{\max} en K_{st}
- 100% explosie bestendig,
of mag vervormen ook?
- ATEX specialist in project team
- ATEX checklist voor project team
- Goede ontstekingsbronnen-analyse
- Check ontwerpen en berekeningen,
ook van toeleveranciers



Een **bestaande** installatie explosie veilig maken, is moeilijker

ATEX CAPEX strategie FrieslandCampina

- Nieuwbouw: 100% ATEX ALARP
- Bestaande installaties: alle bekende hoge risico's z.s.m. oplossen
 - Bekend vanuit EVD, ATEX audit enz.
- Route bestaande installaties:
 1. Droogtorens analyseren & beveiligen
 2. Silo's analyseren & beveiligen
 3. Overige installaties



Een **bestaande** installatie explosie veilig maken, is moeilijker

Aanpak na sluiting van oude droogtoren vanwege ATEX

- Welke explosiedruk (P_{red}) toelaatbaar?
- Bestaande explosie-panelen OK?
- Portfolio van producten en hun explosie-kentallen?
- Wat is impact van explosie op het gebouw?



"Het MT had de moed de droogtoren te sluiten"

Een **bestaande** installatie explosie veilig maken, is moeilijker

Maatregelen ATEX proof:

- Droogtoren versterkt
- Gebouw versterkt i.v.m. terugslagkracht
- Nieuwe explosieluiken
- Mangaten versterkt
- Explosie-suppressie flessen op wervelbed
- Elektrische apparatuur ATEX veilig
- Alles gecheckt en aangepast waar nodig.



Een hele fabriek explosie veilig houden, is het **moeilijkst**

Wat kan er mis gaan in de loop van de tijd?

- Aardingskabels ontbreken
- P&ID's niet aangepast
- Beveiligingen overbrugd
- Afsluiters dicht/open gezet
- Wijzigingen niet volgens MoC
 - Nieuwe producten meer explosief?
 - Technische wijzigingen HazOp?
- **Voorbeeld brand in banddroger**



*"The Danger
is in the Detail"*

Een hele fabriek explosie veilig houden, is het **moeilijkst**

Aanpak Continuous Safety:

- Global ATEX beleid
- Training & Bewustwording
- Continue monitoring

"Safety is never a permanent state of affairs."

Davos Seaworth



Een hele fabriek explosie veilig houden, is het **moeilijkst**

Global ATEX beleid:

Global ATEX standaard met o.a.:

- RACI matrix
- Organisatorische maatregelen
- Trainingen
- Eisen aan EVD en installaties
- Incident meldingen
- ATEX Core Team
- ATEX audits

Activity	Plant-manager	ATEX knowledge holder	Installation Owner	Project manager	Local SHE manager
Assignment of an ATEX knowledge holder and Installation Owner	A/R				
Sufficient ATEX knowledge available	A/R			R	
Training personnel in ATEX zones	A	C/I	R	R	I
Training maintenance personnel	A	C/I	R	R	I
Training contractors	A	C/I	R	R	I
Compliance to ATEX 114 & 153 guidelines for all new equipment and area's	A	C/I	R		
Availability of an Explosion Protection document	A	C/I	R	R	C/I
Maintaining the EPD	A	C/I	R		
Integration assurance of ATEX aspects in the Change control procedure	A	C	R	R	I
Reporting ATEX KPI towards upper management	A	I			R

Een hele fabriek explosie veilig houden, is het **moeilijkst**

Training & Bewustwording

- Eigen ATEX trainingen op 4 niveaus
- Gerichte ATEX toolboxes
- Dare to Share: incidenten & near misses
- ATEX nieuwsbrieven
- ATEX Kennishouders(dagen)
- Eigen ATEX standaarden & typicals

*"Wie fouten deelt,
vermenigvuldigt ze niet"*



Een hele fabriek explosie veilig houden, is het **moeilijkst**

Continue monitoring

- ATEX kennishouder / werkgroepen
- ATEX audits
- ATEX Dashboard voor MT/EB, met o.a.:
 - Status van EVD's
 - Risico's
 - Acties ter verlaging risico's

*"Safety doesn't happen
by accident"*

Jerry Smith



Welke **uitdagingen** hebben we voor ons?

- 250 EVD's schrijven / up-to-date houden is tijdsintensief en langdurig proces
- Continu bewustwording bij operators
- Volle trainingsprogramma's monteurs
- ATEX apparatuur met dubbele markering (interne/externe zone)
Bijv. EX II 1D/3D
- Onderhoud/revisie ATEX draaisluizen door eigen monteurs
- EN 60079-17 inspecties, vooral lastig buiten Europa



"It takes leadership to improve safety"

Jackie Stewart



Vragen?

Paul van Norden, Global SME ATEX

Paul.vannorden@frieslandcampina.com

Copyright afbeeldingen: FrieslandCampina