

# Wat betekent de schuim transitie voor de sprinklerindustrie?



Gids om niet verstrikt te raken



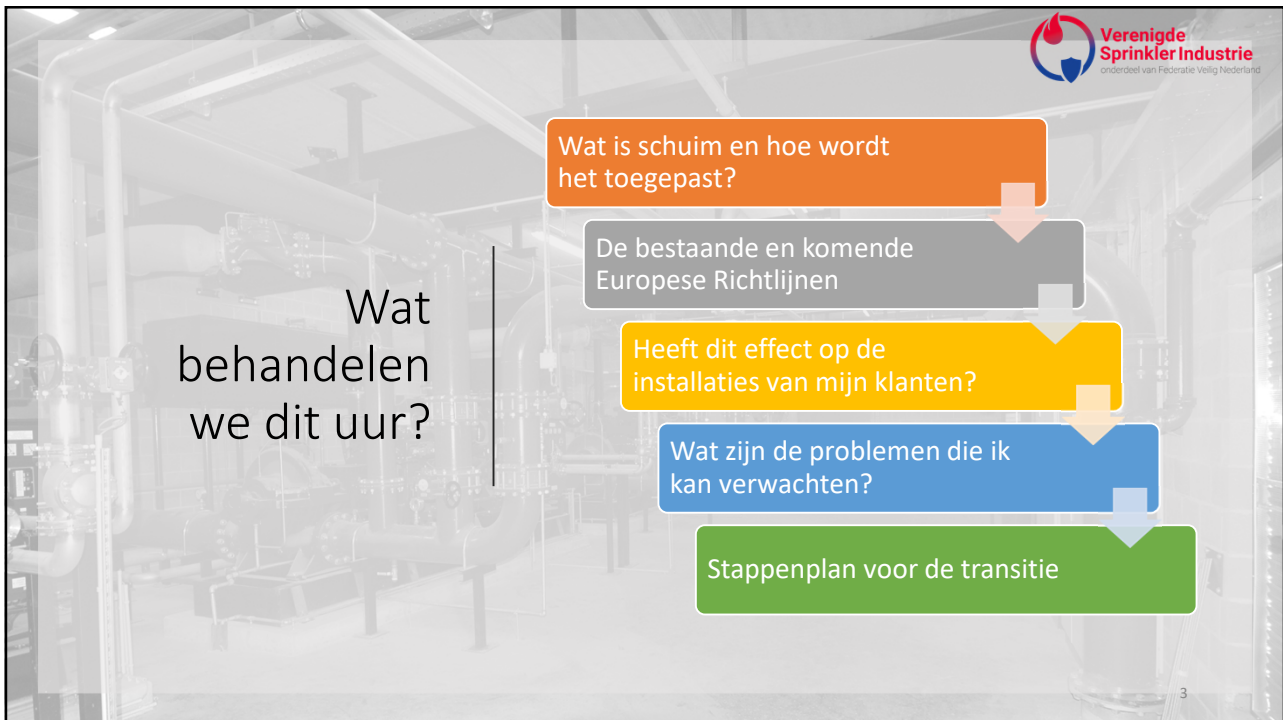
1

## Jerry Krijn Gerard Visser

- > 60 jaar ervaring in schuimwereld
- Commissieleden van:
  - EN13565
  - EN1568
  - PGS werkgroepen



2



Verenigde Sprinkler Industrie  
onderdeel van Federatie Veilig Nederland

Wat is schuim en hoe wordt het toegepast?

De bestaande en komende Europese Richtlijnen

Heeft dit effect op de installaties van mijn klanten?

Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

Stappenplan voor de transitie

Wat behandelen we dit uur?

3

3



Verenigde Sprinkler Industrie  
onderdeel van Federatie Veilig Nederland

## Wat is schuim?

- Schuim is een effectief hulpmiddel voor het bestrijden van vele soorten branden
- Schuim ontstaat uit het mengen van water met een schuimconcentraat wat belucht wordt. Dit noemen we de premix
- Hoe meer er belucht wordt, hoe groter de expansie
- We onderscheiden drie categorieën:
  - Lichtschuim (High Expansion)
  - Middelschuim (Medium Expansion)
  - Zwaarschuim (Low expansion)
- Daarnaast is er ook nog klasse A schuim

4

4

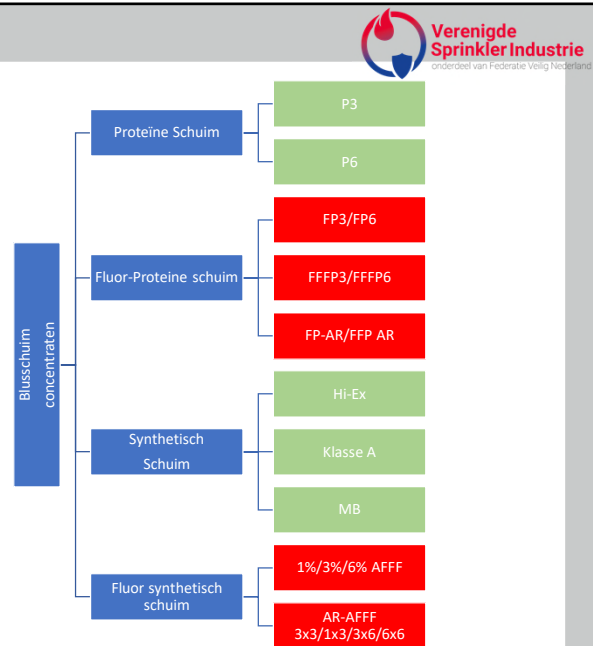
## Hoe wordt schuim toegepast

- **Lichtschiem:**
  - Wordt gebruikt als ruimte vullend systeem om een grote ruimte snel te vullen en zo met koelend en zuurstof afsluitend effect een brand te beheersen.
- **Middelschiem:**
  - Wordt gebruikt om snel een dikke schuimdekken te kunnen leggen met name om plas branden te bestrijden en uitdamping te voorkomen.
- **Zwaarschiem**
  - Wordt met name toegepast voor vloeistofbranden om de reactie van de brandstof met zuurstof te voorkomen of te onderbreken.
- **Klasse A schuim**
  - Wordt toegevoegd aan water om de oppervlaktespanning te verkleinen en zo eenvoudiger te kunnen doordringen in vaste stoffen




## Welke type schuimconcentraten zijn er?

- Proteïne schuim
- Fluor-proteïne schuim (PFAS)
- Synthetisch schuim
- Fluor-synthetisch schuim (PFAS)
- F3 schuim
- F3 schuimconcentraten zijn schuimconcentraten waar geen fluorcomponenten aan zijn toegevoegd en een vergelijkbaar blussend vermogen hebben als fluorhoudend schuim (AFFF en AFFF/AR).

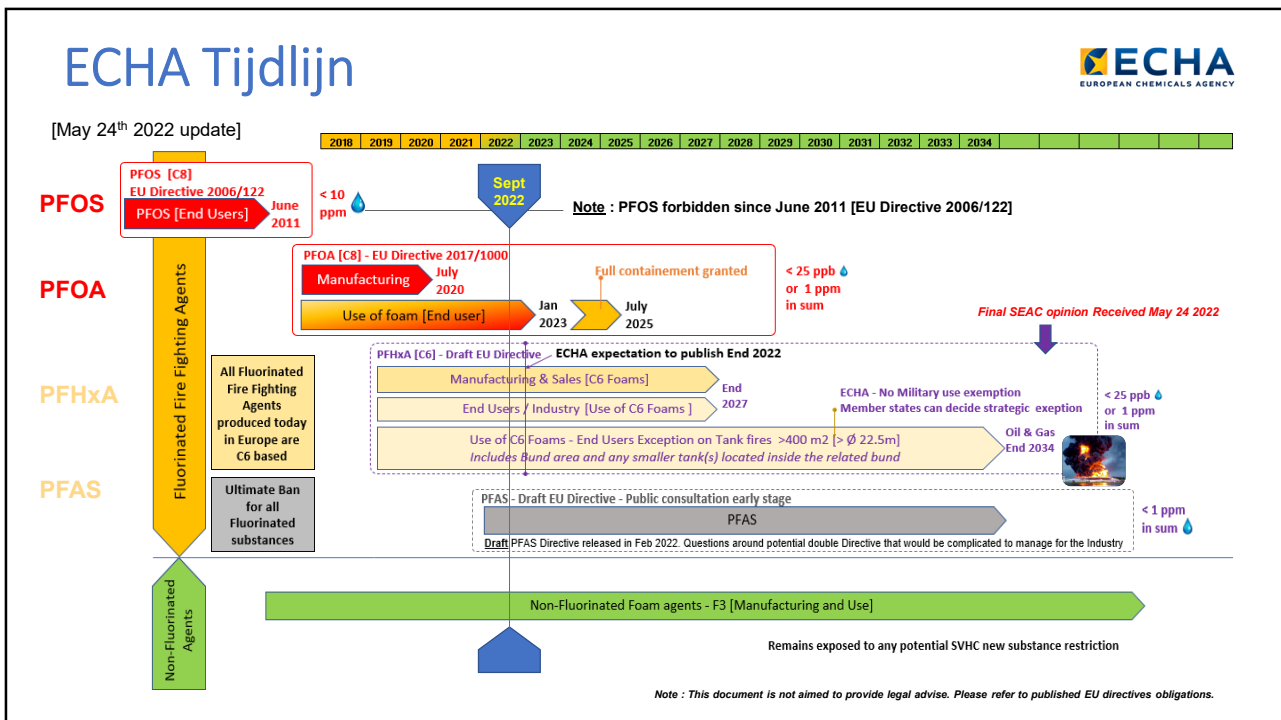


# De Europese richtlijnen



- De ECHA (Europees Agentschap voor Chemische Stoffen) onder leiding van Nederland, Denemarken, Duitsland, Zweden en Noorwegen hebben voorgesteld zo'n 6000 gevaarlijke stoffen, allen vallend onder de PFAS groep te verbieden
- PFOS (2011) en PFOA (2023) zijn reeds verboden
- Blusschuim is slechts een van de vele producten die onder dit verbod vallen. Ook cosmetica, anti-aanbak pannen, mobiele telefoons en ski- en regenkleding bevatten PFAS
- Relatief korte tijdlijn bij de uitfasering
- Zeer lage drempelwaardes

7



8

## EU Draft Projects Status



Momenteel twee opties voor de ECHA [update 24 mei 2022]:

- ECHA Option 1 – Behoud beide regelingen naast elkaar
- ECHA Option 2 – PFHxA laten vallen en alleen met PFAS Directive doorgaan

**PFHxA**

C6 Foam chemistry Impact

**PFAS**

All Fluor substances

1e draft	<b>December 2019</b>	<b>Februari 2022</b>
Verwachte publicatie datum	<b>Eind 2022</b>	<b>Begin 2024</b>

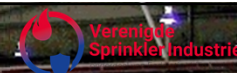
Draft plans content :		Vanaf publicatie	Tot	Vanaf Publicatie	Tot
Fabrikanten	Levering schuimconcentraat	5 jaar	Eind 2027		
Users	Training & Testing	5 jaar (alle toepassingen)	Eind 2027	18 Maanden	Eind 2025
	Brandweer			18 Maanden	Eind 2025
	Scheepvaart			3 jaar	Begin 2027
	Schuim blussers			5 jaar	Begin 2029
	Overig gebruik			5 jaar	Begin 2029
	Seveso III sites [EU2012/18]				
	Tank brandbestrijding [> 400 m2]	12 jaar	Eind 2034	10 jaar	Begin 2034

Note : This document is not aimed to provide legal advise. Please refer to published EU directives obligations.

9

## Heeft dit effect op de installaties van mijn klanten?

- Hoogstwaarschijnlijk geen effect:
  - Algemene stelregel is dat alle lichtschuim systemen in principe geen PFAS bevatten
  - De meeste klasse A schuimen bevatten in principe geen PFAS
- Hoogstwaarschijnlijk wel effect:
  - Sprinklerinstallaties met schuim bijmenging
  - Installaties in de petrochemische industrie
  - Installaties waar brandstoffen en/of alcoholen en/of chemicaliën beschermd worden



10

10

## Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- 1 op 1 vervanging van schuim is zelden mogelijk
- Basisprincipes van de werking van schuim zijn anders
  - Bijmeng percentage
  - Viscositeit
  - Opbreng hoeveelheid (EN Rating)
  - Expansievoud
- Detectie limiet PFAS is zeer laag (<25PPB)
  - Zeer grondig reinigen van het bestaande systeem



11

11

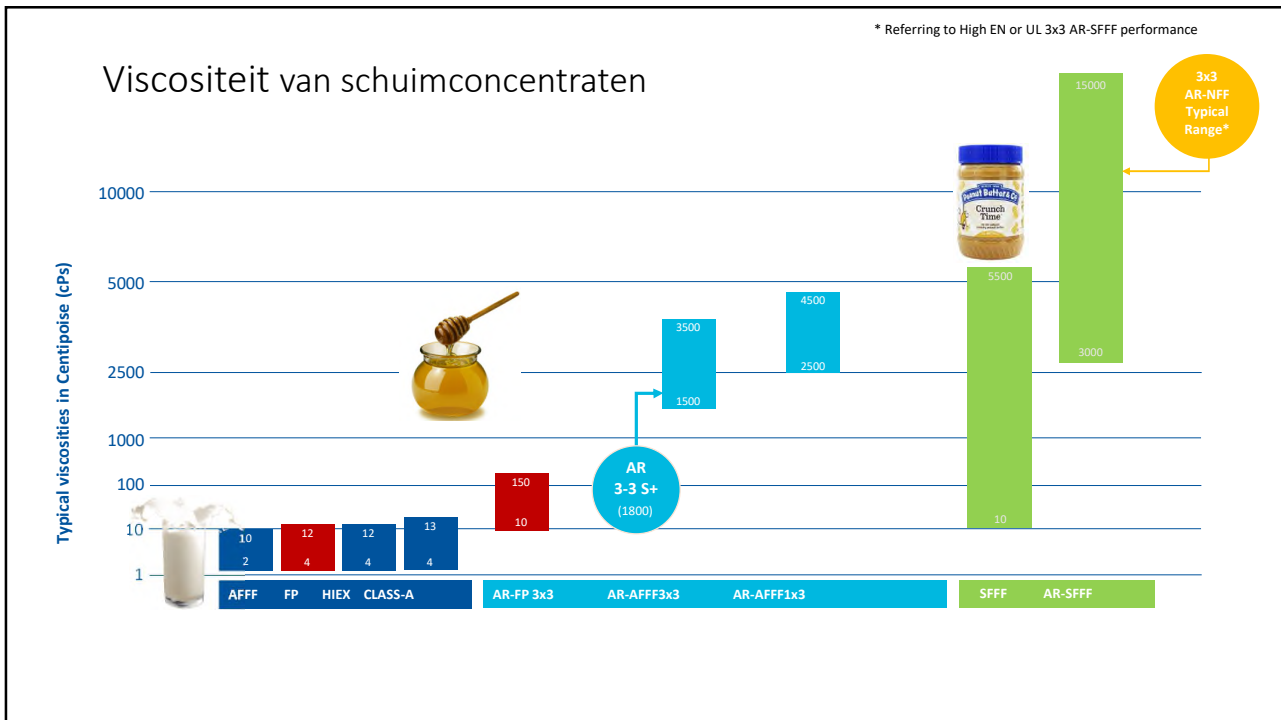
## Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- Bijmeng percentage
  - Er zijn verschillende bijmengpercentages van schuimconcentraat in de markt beschikbaar. Voor PFAS houdende producten varieert dat van 1 tot 6%, bij de niet PFAS houdende producten is dat meestal 3% of 6%
- Viscositeit
  - Bijmengsystemen zijn ontworpen op een bepaalde viscositeit van het schuimconcentraat
  - F3 en F3/AR schuimconcentraten hebben vaak een (veel) hogere viscositeit waardoor de bijmenging minder goed of zelfs helemaal niet werkt



12

12



13

**Verenigde Sprinkler Industrie**  
onderdeel van Federatie Veilig Nederland

### Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- Opbreng hoeveelheid
  - Principe van blussing is dat je meer schuim opbrengt dan dat er afbrandt
  - Hoe beter het schuim presteert hoe minder je hoeft op te brengen
  - Klein verschil kan grote gevolgen hebben voor installatie
  - Overleg met de schuimleverancier over de minimaal benodigde opbreng hoeveelheid

14

14

## Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- Rating
  - Schuimconcentraten behalen tijdens het blussen en afdekken van een testbrand volgens de Europese 1568-3 en 1568-4 norm, een rating.
  - Hoe sneller een schuimconcentraat deze testbrand blust, des te hoger is de rating die aan dit schuimconcentraat wordt toegekend.
  - Een IA rating - indien gemengd met zoetwater - is het hoogst haalbare dat een schuimconcentraat kan halen. Kan dit schuimconcentraat ook met zeeewater worden gemengd en haalt dit ook hierop de hoogste rating dan wordt dit aangemerkt als rating IA/IA.

Belangrijk dus dat het nieuwe schuimconcentraat minimaal dezelfde rating als het te vervangen schuimconcentraat heeft.



**EN  
1568**

15

15


## Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- Opbreng hoeveelheid
  - Voorbeeld:
    - Laad/los plaats voor tankauto
    - Afmetingen 20x6 meter
    - Huidige ontwerp gaat uit van 4,5 liter per m2 per minuut voor 30 minuten en 3% schuimconcentraat
    - 16.200 liter schuim op te brengen bij 540 liter per minuut, 486 liter schuimconcentraat nodig
    - Het vervangende schuimconcentraat moet met 7 liter per m2 per minuut opgebracht worden
    - 25.200 liter schuim op te brengen bij 840 liter per minuut, 756 liter schuimconcentraat nodig
  - Meer debiet: Grotere pomp, grotere leiding diameters, meer of grotere schuimmakers, grotere schuimvoorraad

16

16





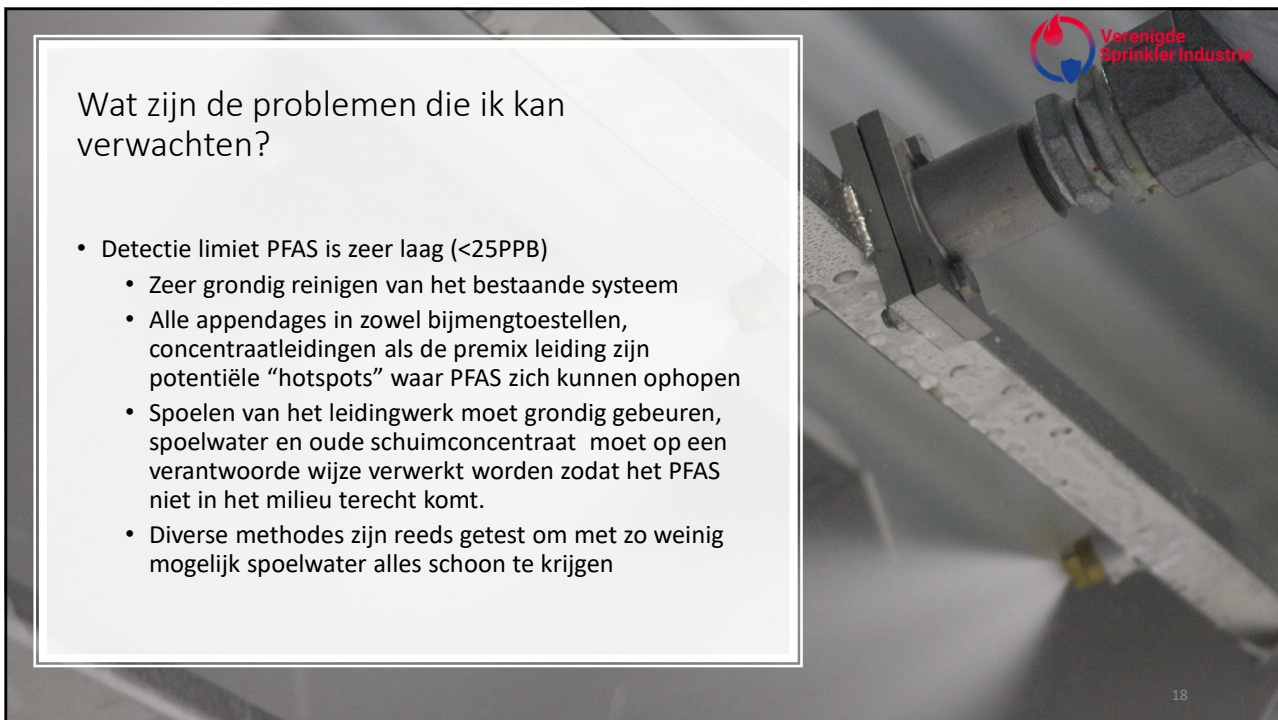
**Verenigde Sprinkler Industrie**  
onderdeel van Federatie Veilig Nederland

### Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- Expansievoud
  - PFAS houdende schuimen werken voornamelijk door het vormen van een dunne filmlaag op de brandstof
    - Een zeer lage expansie is al voldoende om de werking te garanderen
    - Meeste nozzles en schuimmakers geven tussen de 2 en 6 expansie
  - Niet PFAS houdende schuimen werken op basis van een schuimdeken
    - Onderzoek van NFPA heeft aangetoond dat niet PFAS houdende schuimen werken met een expansie van tussen de 7 en 10
    - Middelschuimsystemen hoeven in principe niet aangepast te worden
    - Zwaarschuimsystemen zullen moeten worden getest op hun werking
    - Overleg met schuimleverancier over minimaal benodigde expansie
  - Mogelijk vervangen van schuimmakers als expansie niet gegarandeerd kan worden!

17

17



**Verenigde Sprinkler Industrie**  
onderdeel van Federatie Veilig Nederland

### Wat zijn de problemen die ik kan verwachten?

- Detectie limiet PFAS is zeer laag (<25PPB)
  - Zeer grondig reinigen van het bestaande systeem
  - Alle appendages in zowel bijmengtoestellen, concentraatleidingen als de premix leiding zijn potentiële "hotspots" waar PFAS zich kunnen ophopen
  - Spoelen van het leidingwerk moet grondig gebeuren, spoelwater en oude schuimconcentraat moet op een verantwoorde wijze verwerkt worden zodat het PFAS niet in het milieu terecht komt.
  - Diverse methodes zijn reeds getest om met zo weinig mogelijk spoelwater alles schoon te krijgen

18

18

**Verenigde Sprinkler Industrie**  
lidmaatschap van Federatie Veilig Nederland

## Stappenplan voor de transitie

**Bepaal of de installatie PFAS houdend schuim bevat**

- High-Ex installaties doorgaans wel
- Sprinkler installaties doorgaans wel
- Installaties in (petro)chemie doorgaans wel

**Kies een vervangend schuimconcentraat dat zo weinig mogelijk aanpassing vereist van het bestaande systeem**

- Is de application rate gelijkwaardig
- Kan het concentraat worden bijgemengd met de bestaande bijmenger
- Geven de schuimmakers voldoende expansie

**Zijn de vereiste aanpassingen realiseerbaar?**

- Hoe meer aanpassingen vereist zijn hoe langer een installatie buiten bedrijf is en hoe hoger de kosten zullen zijn voor de eindklant

**Zorg voor een grondige reiniging van het systeem**

- De drempelwaarde voor PFAS ligt op 25ppb
- Zowel schuimconcentraat als spoelwater moet verantwoord verwerkt worden
- Er kunnen resten PFAS in appendages blijven zitten

19

19

**Verenigde Sprinkler Industrie**  
lidmaatschap van Federatie Veilig Nederland

## Stappenplan voor de transitie

1) Inventarisatie	2) Analyse	3) Keuze nieuw concentraat	4) Compatibiliteit	5) Reinigen	6) Analyse
<p>Welk schuimconcentraat in het systeem aanwezig is</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluorvrij: Geen verdere stappen</li> <li>• Fluorhoudend: Stap 2</li> </ul>	<p>Laat een monster van het schuim analyseren door een gespecialiseerd laboratorium</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PFHxA (C6): Geen directe stappen noodzakelijk</li> <li>• Minder dan 25ppb PFOA (C8) Afhankelijk van het object</li> <li>• Meer dan 25ppb: Stap 3</li> </ul>	<p>Een nieuw concentraat moet passen in het bestaande PvE of UPD. Denk hierbij aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke standaard                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• UL</li> <li>• FM</li> <li>• EN</li> </ul> </li> <li>• Bijmengpercentage</li> <li>• Opbrengsthoeveelheid</li> <li>• Rating (EN1568)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansievoud</li> <li>• Viscositeit</li> </ul> </li> </ul>	<p>Let erop dat het nieuwe niet-fluorhoudend schuimconcentraat kan worden verwerkt met de huidige apparatuur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bijmenging</li> <li>• Expansie</li> <li>• Leidingwerk</li> </ul>	<p>Als de keuze voor een niet-fluorhoudend schuimconcentraat is gemaakt dan de gecontamineerde delen cq. apparatuur als schuimtank, schuimpomp, mengsysteem en leidingwerk laten reinigen en spoelen door een hiertoe gespecialiseerd bedrijf dat ook het spoelwater op een verantwoorde wijze af kan voeren.</p>	<p>Hierna een monster uit de gespoelde onderdelen laten nemen en dit laten analyseren door het hiertoe gespecialiseerde laboratorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uitslag analyse minder dan 25 ppb PFOA: het systeem kan worden gevuld met niet-fluorhoudend schuimconcentraat</li> <li>• Uitslag analyse meer dan 25 ppb PFOA: punt 5 opnieuw uitvoeren.</li> </ul>

20

20

