



CHEM GUARD



## *De Schuimtransitie: Zijn we op de goede weg?*

### **Een praktische benadering van de overgang naar Fluor Vrije Systemen**


January 30<sup>th</sup> 2025

Gerard Visser  
Global BDM




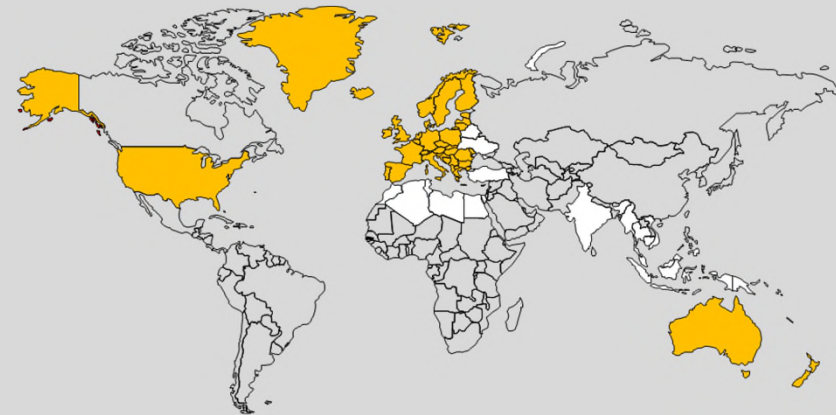
# Wereldwijde aandacht voor PFAS

Sinds 2001 wordt er gewerkt aan een ban op persistente organische verontreinigende stoffen

 Landen die de Stockholm Conventie hebben geratificeerd



 Regios die actief regelgeving publiceren



# Regelgeving of natuurlijk verloop?



## PFOA

EU 2017/1000 Directive and POP 2019/1021

- 25 ppb max for agents
- 10 ppm max for systems

Verwijder ALLE C8 schuimen voor juli 2025 (of December 2025)

## PFHxA

EU 2024 / 2462 Directive

- 25 ppb max for agents



C6 Schuim ban op:



Training centra



locale brandweer



Burger Luchtvaart

•—April 2026—•—Okt 2029—•

## PFAS

DRAFT – pending publication Apr/June 2025

- 1 ppm max for agents
- 50 ppm max for systems



Training centra



locale brandweer



Burger Luchtvaart



Alle andere Industrie



BRZO



Marine / Maritiem

•—Eind 2026—•—Mid 2030—•—Eind 2034—•

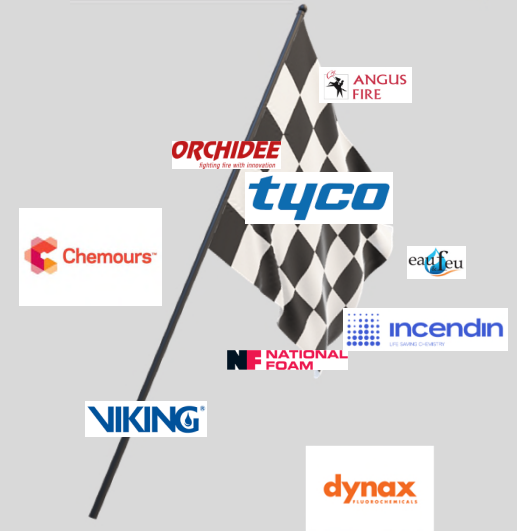
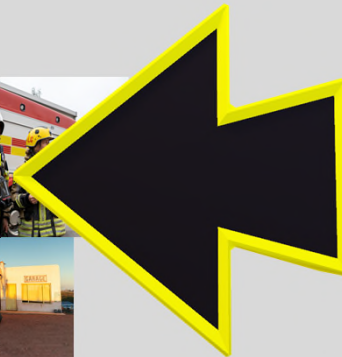
# Regelgeving of natuurlijk verloop?



Regelgeving



Eindgebruikers



Leveranciers

# Waarom schuimtoevoeging aan sprinklers?

## 1. Verhogen van bluseffectiviteit

- Schuim verlaagt de oppervlakedruk van water, waardoor het beter doordringt in vaste stoffen zoals papier en karton.
- Het vormt een afdekkende laag die de brandstof van zuurstof afsluit en daardoor de verbranding stopt.

## 2. Geschikt voor brandbare vloeistoffen

- Schuimconcentraat is bijzonder effectief bij branden van klasse B (brandbare vloeistoffen zoals olie, benzine of alcohol). Bij dergelijke branden kan water alleen de brand verspreiden in plaats van blussen.

## 3. Snelle koeling

- De combinatie van water en schuim zorgt voor snelle koeling van het brandende materiaal, waardoor de kans op herontsteking afneemt.

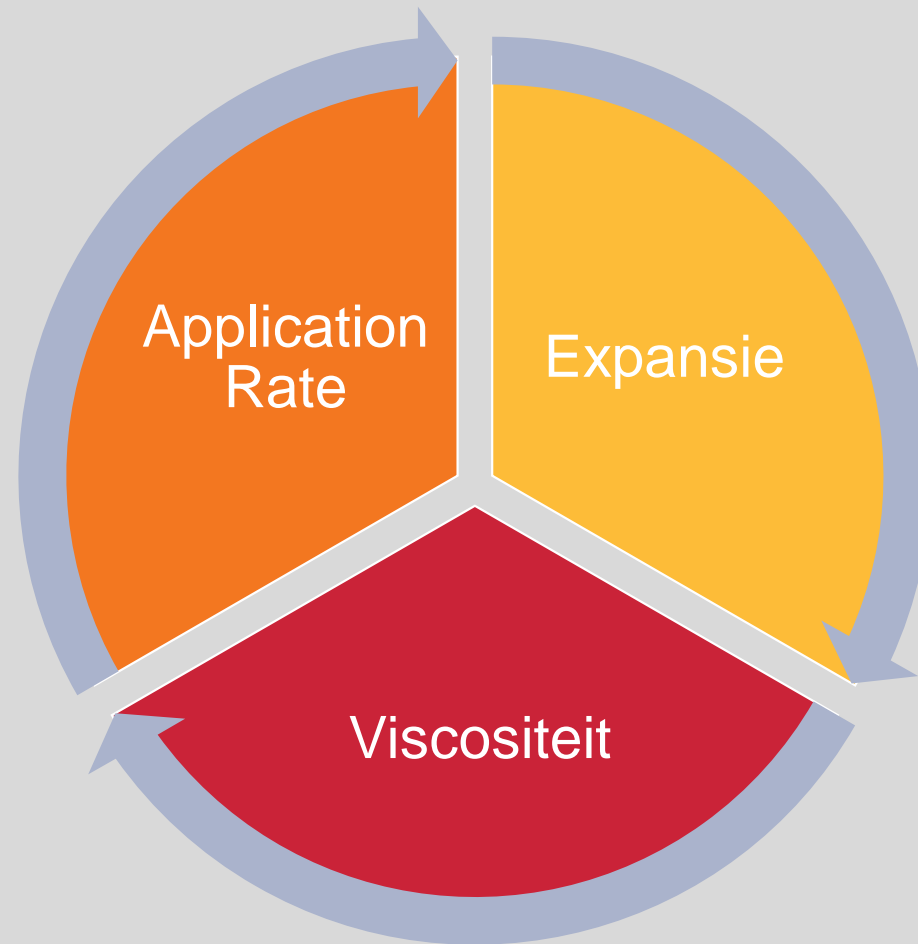
## 4. Vermindering van rook en hitte

- Door de afdekkende schuimlaag wordt de ontwikkeling van rook en hitte beperkt, wat de veiligheid verbetert voor mensen in de buurt en hulpverleners.



# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie

---



# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie

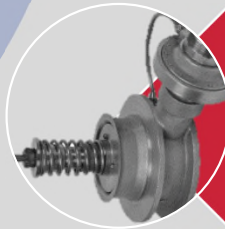
Viscositeit



Meer  
ingredienten



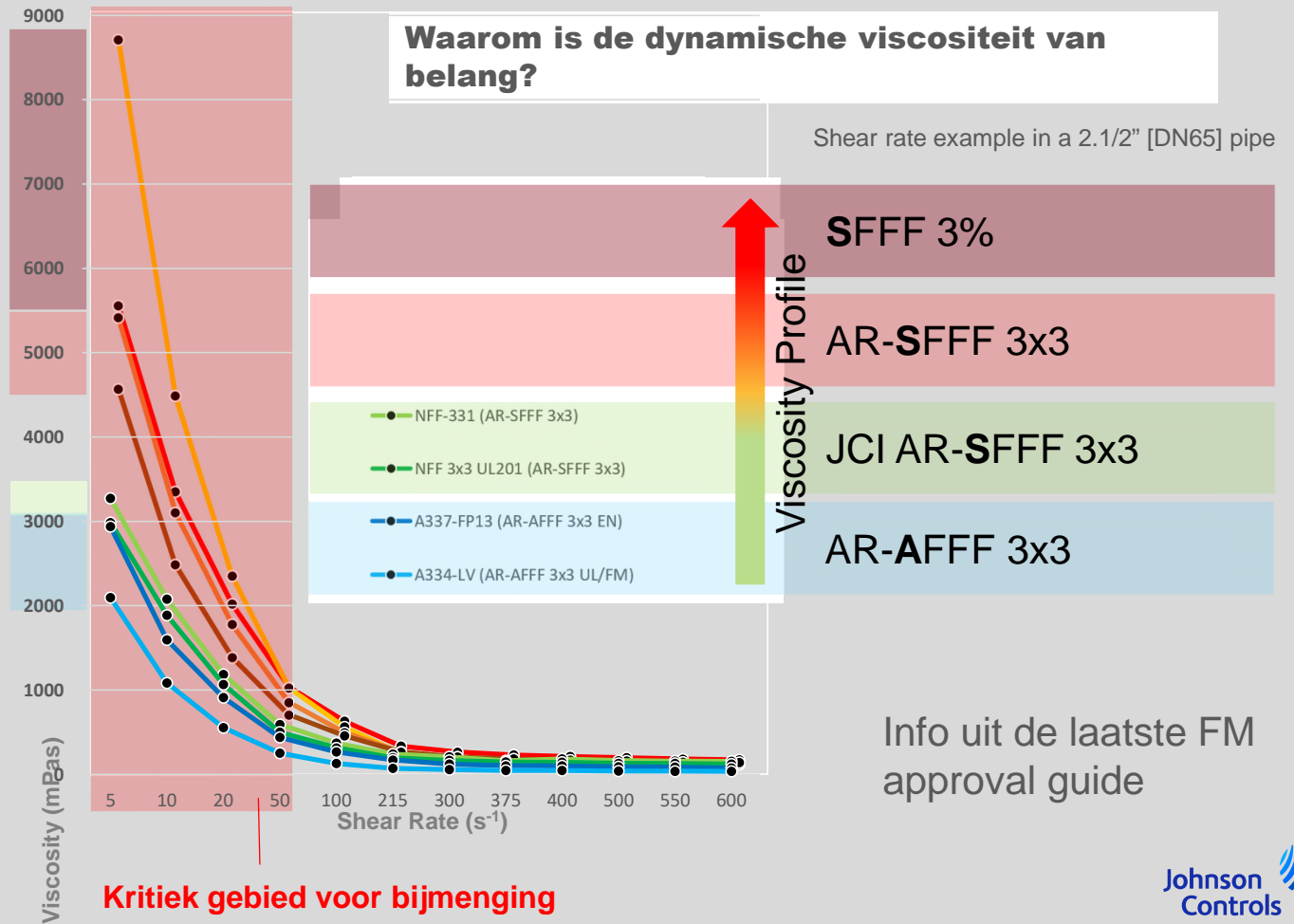
Hogere viscositeit



Lastiger  
bismengen



# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie





# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie

Application  
Rate



Ander gedrag op  
bepaalde brandstoffen

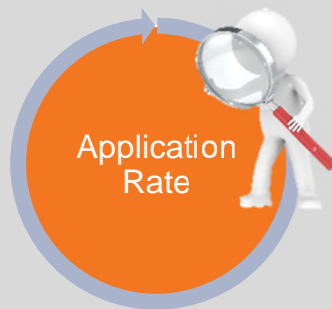
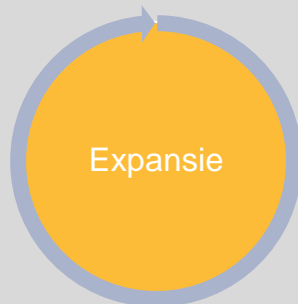


Vaak hogere dichtheid



Verschillende listings  
en ratings

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie



Application Fuels		JCI NFF 3x3 UL201 (EN 1A/1A/1B)	Angus Respondol ATF 3-3 (EN 1A/1A/2A)	Solberg Versagard AS-100 3x3 (EN 1A/1A/1A)	Bio-Ex Ecopol 3 Premium (EN 1A/1A/1A)	Viking ARK (FM)
All UL Listed Other listings		lpm/m <sup>2</sup>	lpm/m <sup>2</sup>	lpm/m <sup>2</sup>	lpm/m <sup>2</sup>	lpm/m <sup>2</sup>
Type III	Hydrocarbons (AFFF)	4.1				
	Hydrocarbons (Synthetic)	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
	Premium Gasoline E15	6.5				
Type II	Hydrocarbons	4.1		4.1		4.1
	Alcohols	6.9	9.0	8.2	9.4	8.6
	Ethanol	4.1	4.1	4.1	9.4	6.5
	Ketones	6.9		8.2	9.4	8.6
	E85	6.1				

No testing

+30%
+18%
+36%
+24%  
+66%
+18%
+230%
+58%  
+36%
+24%

SFFF product performance - Public data available from [www.UL.com](http://www.UL.com) website

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie

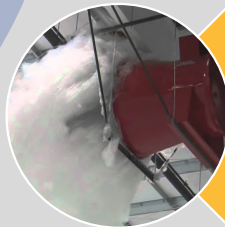
Expansie



Geen filmvorming

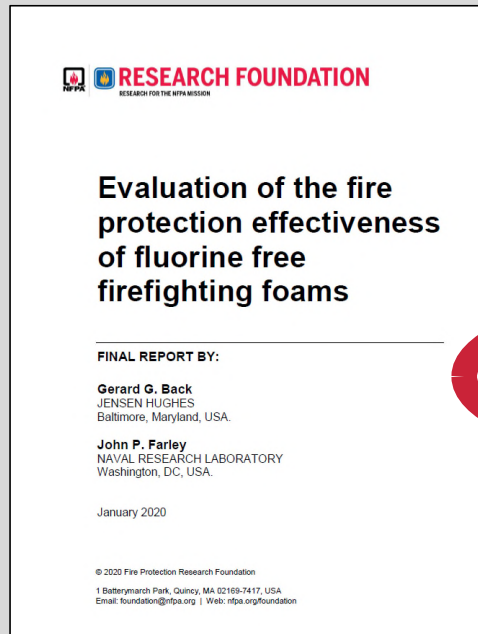
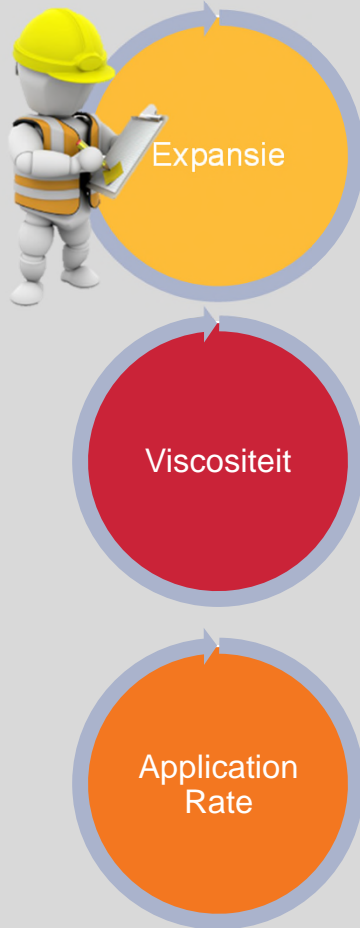


Schuimdeken  
benodigd



Minimale  
Expansie vereist

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie



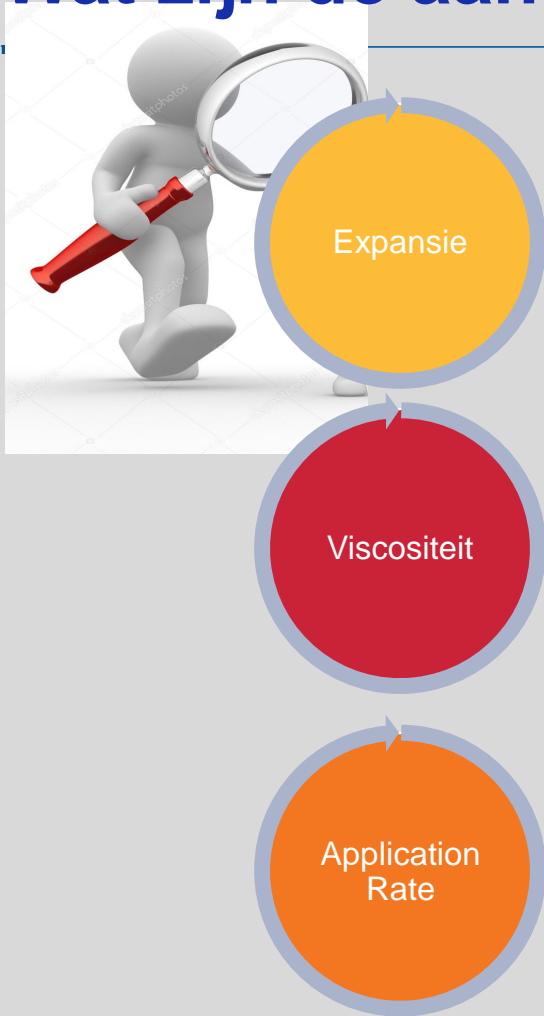
Is de hardware compatible met het fluorvrije schuim?

NFPA Onderzoek uit 2019 toont aan dat fluor vrije schuimen goed werken met een expansie van tussen de 7:1 tot 10:1

Typische expansie voor uitstroom apparaten	
Schuimkamers	2:1 to 6:1
Monitoren (non aspirated)	2:1 to 4:1
Sprinklers	2:1 to 4:1
Schuim nozzles	6:1 to 10:1

Aanpassen van de componenten is een kostbare zaak en kost tijd

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie



Revisie van de EN1568:2018

WG3 Group research en testen van de impact van expansie op de werking bij Fluor Vrije Schuimen.

## EN 1568 Expansion ratio

CEN TC 191 WG3  
EN1568:2018  
ONGOING  
REVISION WORK



Proposed test Method verification work	
Fuel	Naphta
Surface	~1 m <sup>2</sup>
Application density	6 lpm/m <sup>2</sup>
Application type	Direct

Foam	F3-AR		
Proportioning rate	3%		
Set Expansion	8:1		
90% Control time (Seconds)	54		
Extinguishment time (Seconds)	58		

Controls

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie



Foam	F3-AR		
Proportioning rate	3%		
Set Expansion	8:1		
90% Control time (Seconds)	54		
Extinguishment time (Seconds)	58		

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie



Foam	F3-AR		
Proportioning rate	3%		
Set Expansion	8:1	6,5:1	
90% Control time (Seconds)	54	150	
Extinguishment time (Seconds)	58	180	



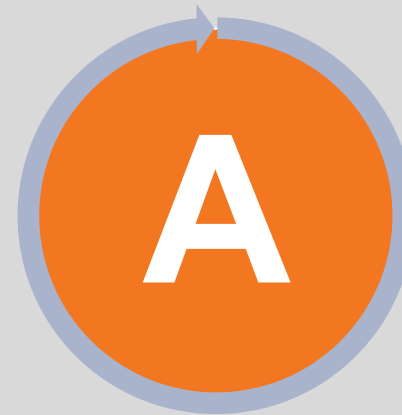
# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie



Foam	F3-AR		
Proportioning rate	3%		
Set Expansion	8:1	6,5:1	3,1:1
90% Control time (Seconds)	54	150	Fail
Extinguishment time (Seconds)	58	180	Fail

# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie

---



# Wat zijn de aandachtspunten van de Transitie

CEN/TC 191

Date: 2024-11

## EN Commitee werk:

- Nieuwe versie van de EN 1568:2025
  - Annex O: Expansion Testing
  - I3.2 Mixing time
  - Jaarlijkse Schuim Analyse
- Revisie van de EN13565
  - Verband leggen tussen schuim concentraat en de hardware

**Annex O**  
(normative)  
**Determination of foam expansion sensitivity**

The mixing time to prepare the foam solution using the foam concentrate shall be limited to maximum of 15 min. The time starts when the foam concentrate is put into the water for mixing. The time ends when the test starts.

**13.3 Types of analysis**

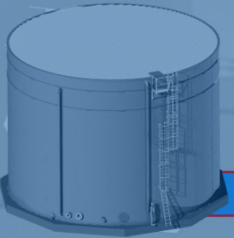
Table 2 indicates the type of analysis that should be run for a given type of foam concentrate. Annex N gives test descriptions and requirements.

**Table 2 — Types of analysis**

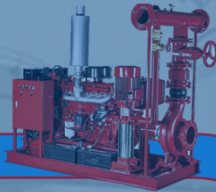
	AR	non-AR	medium expansion application	high expansion application
Visual examination	X	X	X	X
Density at (20 ± 1) °C	X	X	X	X
pH-value at (20 ± 1) °C	X	X	X	X
Sediment at (20 ± 1) °C	X	X	X	X
Viscosity at (20 ± 1) °C	X	X	X	X
Refractive index at (20 ± 1) °C	X	X	X	X
25 %-drainage, low expansion foam	X	X	—	—
25 %-drainage, medium expansion foam	—	—	X	—
25 %-drainage, high expansion foam	—	—	—	X
expansion, low expansion foam	X	X	—	—
expansion, medium expansion foam	—	—	X	—
expansion, high expansion foam	—	—	—	X
Resistance to isopropanol	X	—	—	—

# Schuim Systeem Transitie van AFFFs naar SFFFs

## Application rate Impact



Water source



Fire pump station



Water piping & components

Viscositeit en werking met bijmeng apparaten



proportioning Systems



Foam solution piping & components



Foam Agent



Foam Agent tank



Pure Concentrate piping & components

## Expansie



Discharge Foam devices



On-Site system audit vereist



# Expertise in transitie van systemen van AFFF's to SFFF's



Check system PFAS contamination levels



This is our guideline, but End users or local authorities may have different requirements.

Discuss with local Authorities acceptable PFAS trace levels [no regulation yet in place]

# PFAS – Decontaminatie Proces

Check system PFAS contamination levels



- Controleer PFAS Levels
- Spoelen met water werkt NIET!

Verwijdering van  
schuimconcentraat  
en ontsmetting,  
reiniging en afvoer  
van AFFF schuim

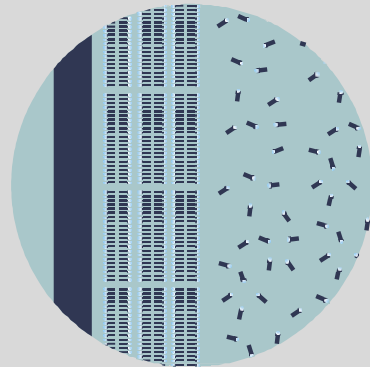


# PFAS – Decontaminatie Proces

Verwijdering van  
schuimconcentraat  
en ontsmetting,  
reiniging en afvoer  
van AFFF schuim

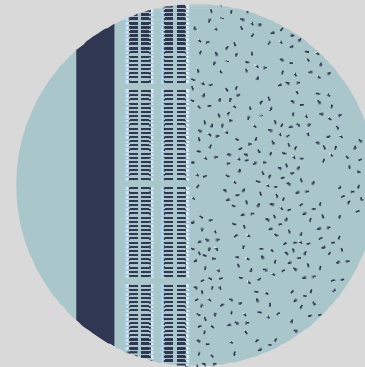


ECHA restrictie  
**1 000 000 ng/L**  
*1 ppm = 1 000 000 ng/L*



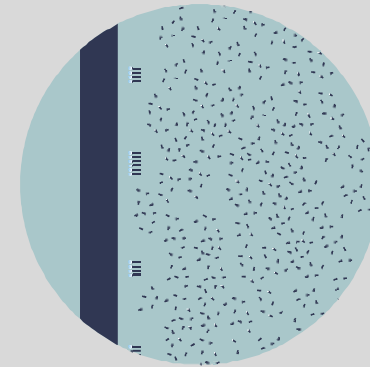
**1. Binnenkant van tank en ledingen:**

Lagen met PFAS hechten aan de wand



**2. LifeClean Sani A Methode**

Lagen met PFAS worden steeds verder verwijderd gedurende het proces



**3. LifeClean Sani A Methode**

Lagen met PFAS zijn significant gereduceerd tot waarden ver onder de restrictie waarde



# PFAS – Decontaminatie Proces

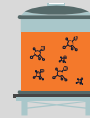


Verwijdering van schuimconcentraat en ontsmetting, reiniging en afvoer van AFFF schuim



## Vorbereiding

1. Systeem ledigen
2. Sluit slang aan op ieder uiteinde van een vertakking
3. Laat slang uitlopen in lege IBC



ECHA restrictie  
**1 000 000 ng/L**  
*1 ppm = 1 000 000 ng/L*

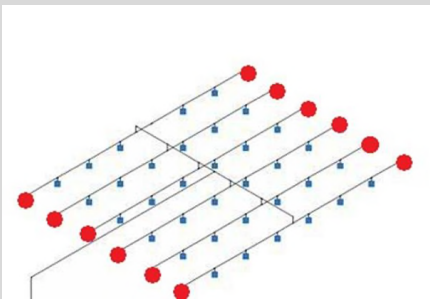
## Reiniging

1. Vul systeem met warm water en oplosmiddel
2. Spoel systeem met water
3. Vul systeem met Sani A
4. Laat rusten voor bepaalde tijd
5. Herhaal stap 2-4
6. Spoel systeem met water



## Controle

1. Neem monster voor PFAS analyse
2. Verwijder alle slangen
3. Vul het systeem met nieuw concentraat
4. Neem het systeem weer in gebruik



# PFAS – Decontaminatie Proces



Verwijdering van schuimconcentraat en ontsmetting, reiniging en afvoer van AFFF schuim

ECHA restrictie  
**1 000 000 ng/L**  
*1 ppm = 1 000 000 ng/L*

PFAS-Decontaminatie Proces



**Prewash**  
 Surfactants  
 Regulator  
 30 minuten

**Sanitize**  
 Loopt  
 minimaal 1  
 uur

**Last wash**  
 Gemiddelde  
 Reductie  
 99.97%

**LifeClean  
 Special  
 Filter  
 Solution**

**Schoon water**

# PFAS – Decontaminatie Proces



Verwijdering van  
schuimconcentraat  
en ontsmetting,  
reiniging en afvoer  
van AFFF schuim



ECHA restrictie  
**1 000 000 ng/L**  
*1 ppm = 1 000 000 ng/L*



# Expertise in transitie van systemen van AFFF's to SFFF's



## LifeClean – Filter System

### Voordelen

- Minimaliseert afval: Vermindert de hoeveelheid proceswater die moet worden vernietigd en geeft dus een significante kosten reductie.
- Herbruikbaar water: Maakt hergebruik in brandbestrijdingssystemen of veilige lozing in de riolering mogelijk (afhankelijk van de lokale waterkwaliteitsvoorschriften).
- Milieuvriendelijk: Verzacht de gevolgen voor het milieu die gepaard gaan met watervernietiging.
- Gebruiksvriendelijk: Plug-and-play-systeem waarvoor geen voorafgaande technische expertise vereist is. Bij de opstart wordt een opleiding voorzien.





# Expertise in transitie van systemen van AFFF's to SFFF's



Object		Vooraf gemeten PFAS/PFOS waarden voor reiniging [ppm] (SUM PFAS 35)	Vooraf gemeten PFAS/PFOS waarden voor reiniging [ppm] (SUM PFAS SLV11)	Vooraf gemeten PFAS/PFOS waarden voor reiniging [ppm] (PFAS TOP)	Na Reinigings proces waarde [ppm] (SUM PFAS 35)	Na Reinigings proces waarde [ppm] (SUM PFAS SLV11)	Na Reinigings proces waarde [ppm] (PFAS TOP)
Ferry met schuimblussysteem bestaande uit tank, leidingwerk en sprinklers. Meer dan 20 jaar oud		>300	>300		0,0044	0,0039	
Industrieel schuimblussysteem bestaande uit tank, leidingwerk en sprinklers. Meer dan 30 jaar oud	Leidingwerk		>400		0,065	0,052	
	Tank		>400		0,005	0,00045	
Brandweer auto	Tank 1			>700	0,02		0,065
	Tank 2			>700	0,018		0,040
	Tank 3			>700	0,0052		0,082

Laatste ECHA  
 restrictie voor  
 systemen  
 50ppm

# Kosten voorbeeld Transitie Sprinkler Systeem



Gebaseerd op recent uitgevoerd project in Zweden

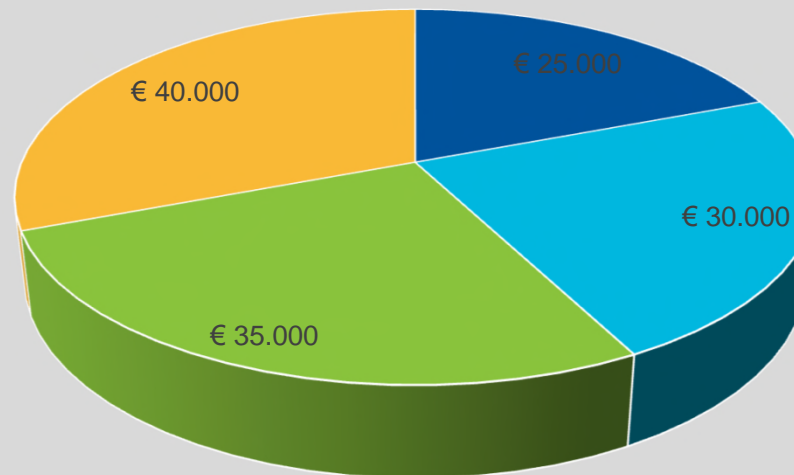
Grote frisdrank fabrikant

4000 liter schuimtank  
700 liter Inhoud systeem  
16000 liter afval water

Totale duur transitie 7 dagen

Totale kosten circa € 130.000

Kosten Transitie



■ Life Clean Chemicalien    ■ Arbeidskosten en materiaal  
■ Destructiekosten afvalwater    ■ Nieuw SFFF

# De Schuimtransitie

---

