



Brandblusschuimen - Het belang van de jaarlijkse kwaliteitsanalyse

Fig. 1: Elke schuimconcentraat heeft naast zijn fysiek uiterlijk ook zijn eigen fysisch-chemische kenmerken.

De kwaliteit van een brandblusschuim wordt afgemeten aan de stabiliteit in de tijd en het behoud van de blusprestaties. Een jaarlijkse controle van de kwaliteit van uw blusschuim garandeert de effectiviteit ervan in geval van brand.

De laboratoria van ANPI zijn gekwalificeerd en geaccrediteerd om kwaliteitsproeven uit te voeren overeenkomstig de meest recente Europese normen, richtlijnen en verordeningen.

ALGEMEEN

De NFPA 11-code “*Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam*” is het referentiesysteem dat in België, net als in verschillende Europese landen, bij voorkeur wordt gebruikt voor de inspectie van blussystemen en -schuimen. Dit technische referentie-instrument uit de VS omvat het ontwerp, de installatie, de werking, het testen en het onderhoud van schuimsystemen met lage, gemiddelde en hoge expansie voor brandbeveiliging¹.

Hoofdstuk 13 van NFPA 11:2021, met de titel “*Inspection, Testing, and Maintenance*”, legt minstens één keer per jaar een inspectie op van het blusschuim en hun tanks of opslagrecipiënten om eventuele kwaliteitsvermindering op te sporen. Monsters van de schuimconcentraten (blusschuim) moeten bovendien jaarlijks kwaliteitstesten ondergaan.

¹ Zie over dit onderwerp het artikel “*Wat u moet weten over blusschuimen die conform de normen van de reeks EN 1568 zijn*”, in *Fire & Security Alert Magazine* nr. 20, september 2020, pp. 20-23.

Als onafhankelijk en deskundig laboratorium op het gebied van kwaliteitstests op schuimconcentraten, zorgt ANPI er sinds 2016 voor dat deze dienst wordt verleend binnen haar chemisch laboratorium² dat zich toelegt op de fysisch-chemische tests van schuimconcentraten volgens de normen EN 1568-1/2/3/4³, evenals de kwaliteitsanalyse van schuimconcentraten volgens de Technische Nota NTN 168 “Inspection of firefighting foams”⁴, uitgevoerd en aanvaard door de BFSN (Belgian Fire Sprinkler Network) die het grootste deel van de sprinklersector vertegenwoordigt in België.

NFPA 11 vereist dat er jaarlijks een kwaliteitsanalyse van blusschuim wordt uitgevoerd, maar geeft geen richtlijnen over de tests die moeten worden uitgevoerd. Het uitwerken van de Technische Nota NTN 168 door ANPI was een noodzaak en is het resultaat van een consensus over de kwestie: ze garandeert de meest representatieve kwaliteitsanalyses van schuimconcentraten en omvat de relevantste tests, naast die welke het meest kritisch zijn voor de veroudering en prestaties van brandblusschuim. Deze tests zijn onderverdeeld in twee categorieën, namelijk fysisch-chemische tests (pH, viscositeit, oppervlakteten grensvlakspanningen, film op niet-polaire oplosmiddelen en vriespunt) en prestatietests (expansie, bezinktijd en weerstand tegen brand van polaire oplosmiddelen). Bij het opstellen van de Technische Nota NTN 168 werd ook rekening gehouden met de Europese normen EN 1568-1/2/3/4, waarvoor de ANPI-laboratoria de accreditatie “EN ISO/IEC 17025” verkregen van BELAC, de Belgische accreditatie-instelling⁵.

WAAROM MOET BRANDBLUSSCHUIM GETEST WORDEN?

De kwaliteit van brandblusschuim wordt afgemeten aan de stabiliteit in de tijd. De definitie van stabiliteit voor een schuimconcentraat is het vermogen om zijn fysisch-chemische eigenschappen en zijn prestaties (expansie, verspreidingsvermogen en weerstand tegen koolwaterstofbranden en branden van polaire oplosmiddelen) te behouden, zelfs na meer dan tien jaar in een opslagtank.

Fabrikanten mogen garantie geven op hun producten wanneer ze in hun verzegelde containers worden geleverd en binnen een vastgesteld temperatuurbereik worden bewaard. Deze garantie vervalt wanneer de containers

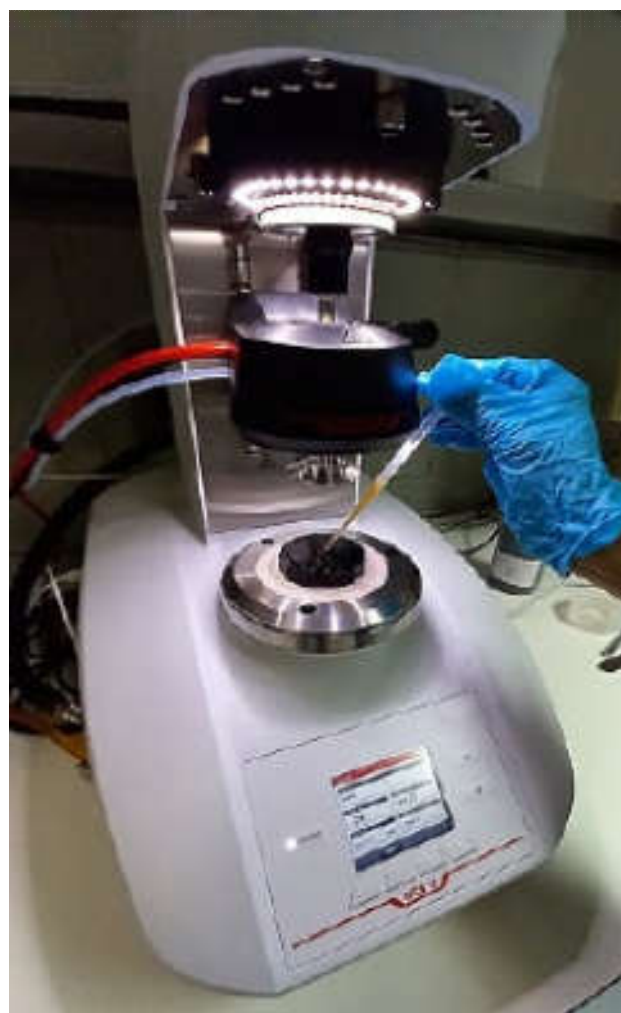


Fig. 2: Viscositeit van niet-newtoniaanse (pseudoplastische) en newtoniaanse schuimconcentraten volgens de internationale norm ISO 3219.

geopend zijn geweest en de schuimconcentraten werden blootgesteld aan andere opslag- (vochtigheid, temperatuur, enz.) en gebruiksomstandigheden ter plaatse.

De meest voorkomende aantastingen zijn:

- ▶ verdunning,
- ▶ verdamping,
- ▶ verzuring, of
- ▶ sedimentatie.

Die degradaties zijn te wijten aan verschillende factoren, zoals ongeschikte opslag of opslagapparatuur, het effect van bevriezing, aanzienlijke temperatuurschommelingen, verontreiniging, de toevoeging van een ander schuimconcentraat of een hanteringsfout.

De kwaliteitsanalyse is in de eerste plaats preventief, zodat eventuele tekortkomingen in het schuimblussysteem opgespoord kunnen worden voordat dit tot dramatische gevolgen leidt.

Gezien het aantal geconstateerde non-conformiteiten⁶ bij de schuimconcentraten die de voorbije vijf jaar werden

² Zie de rubriek “ANPI tot uw dienst” van dit nummer, p 73-74.

³ Referenties aan het einde van het artikel.

⁴ Referenties aan het einde van het artikel.

⁵ Zie het artikel “ANPI is een erkende instantie voor het testen van blusschuimen”, *Fire & Security Alert Magazine* nr. 20, september 2020, p. 73.

⁶ Non-conformiteit: er wordt niet voldaan aan de gespecificeerde eisen.



© ANPI

Fig. 3: Sedimenteringspercentage ruim boven de eisen opgelegd door de Europese normen en de Technische Nota ANPI NTN 168.

ingezameld en geanalyseerd, moest ANPI helaas vaststellen dat het percentage van de niet-geslaagde tests opliep tot 20%. Een veel te hoog faalpercentage, terwijl er grote industriële risico's en zelfs mensenlevens op het spel staan, aangezien de aanwezigheid van dit type installatie essentieel is wanneer het risico een bepaald niveau overschrijdt (zoals bijv. in Seveso-bedrijven)!

ZIJN ALLE BRANDBLUSSCHUIMEN GELIJK?

Vanuit een uitsluitend constructieve en educatieve benadering hebben de ANPI-laboratoria de tijd genomen voor het ontleden van bepaalde rapporten, ontvangen van andere laboratoria die kwaliteitsanalyses van blusschuim uitvoeren. Uit die oefening bleek dat niet alle kwaliteitsrapporten over schuimconcentraten gelijk zijn, zelfs als in het rapport duidelijk vermeld staat "Tests volgens EN 1568".

Waarom is dat zo?

De reden kan worden uitgelegd aan de hand van een volledig anoniem verstrekt voorbeeld. Het is hier zeker niet de bedoeling om te beschuldigen, maar om het probleem in kwestie begrijpelijk te maken.

Het gaat om een kwaliteitsrapport van schuimconcentraat dat werd overhandigd aan een van onze inspecteurs tijdens een periodiek controlebezoek op de locatie van een klant en dat werd uitgevoerd door een ander laboratorium. Tabel 1 geeft de resultaten van de analyse en de conclusie van het rapport weer.

Tabel 1: Voorbeeld van een kwaliteitsrapport van schuimconcentraat geleverd door een ander laboratorium.

Eigenschappen van het blusschuim	Gemeten	EN 1568	Eenheid
Visuele eigenschappen	Goed	optisch	
Soortelijke massa	1,03	1,01 - 1,07	Kg/ltr
Refractie-index	1,3945	-	Nd
Viscositeit	8	-	mPas
Sediment	Geen	0-0,25	%
pH	6,13	6,0-9,5	pH
Expansie	6,6	2-8	Kg/ltr
Uitwateringstijd 25%	13,40	1 - 15	Min
Uitwateringstijd 50%	25,55	3 - 25	min
Aceton stabiliteit	n.v.t	n.v.t	3M
Conclusie: Het onderzochte monster voldoet aan de NEN-EN 1568			

Uitleg!

Tabel 1 toont inderdaad de fysisch-chemische en prestatietesten, en het rapport concludeert dat het schuimconcentraat voldoet.

Na ontleding van dit rapport heeft ANPI vastgesteld dat dit schuimconcentraat getest werd op "lage expansie" met aanvaardbare waarden, zowel voor expansie als voor bezinktijden. En toch weigerde ANPI dit rapport te erkennen.

De reden is eenvoudig: het blusschuim werd getest op een functie die het niet geacht wordt uit te voeren. De site van de klant is namelijk uitgerust met een installatie met daarin een menger met "hoge expansie", die compatibel moet zijn met een schuimconcentraat met hoge expansie. De klant die het rapport heeft aangevraagd, krijgt daarom een onbruikbaar rapport dat geen garantie biedt dat zijn schuimconcentraat inderdaad voldoet aan hoge expansie, zelfs als het voor lage expansie goed scoort. Dit weerspiegelt de maatstaf van de NFPA 11-norm die vereist dat de kwaliteit van schuimconcentraten wordt getest door een gekwalificeerd laboratorium (de kwalificatie wordt onder andere beschouwd als verworven door het accreditatieproces dat het laboratorium controleert op de vereiste tests en normen).

Jammer genoeg is het hierboven vermelde voorbeeld lang geen uitzondering. Onze laboratoria ontvangen regelmatig onbruikbare rapporten en ze doen er alles aan om fouten aan te wijzen, maar vooral om een preventieboodschap uit te dragen, want dat is de belangrijkste missie van ANPI.

Laboratoriumrapporten van de kwaliteit van brandblusschuim die niet zijn opgesteld onder EN ISO/IEC 17025-accreditaties worden door ANPI niet langer aanvaard.

De ANPI-laboratoria zijn EN ISO/IEC 17025-geaccrediteerd voor de kwaliteitsanalyse van schuimconcentraten volgens EN 1568-1/2/3/4-normen. De analyses worden er op neutrale en objectieve wijze en in volledige vertrouwelijkheid uitgevoerd door gekwalificeerd personeel, met apparatuur die voldoet aan de normen en gekalibreerd is.

Léa LANIER
Project Manager
ANPI Laboratories

REFERENTIES VAN NORMEN EN SPECIFICATIES

- ▶ *NFPA 11 - Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam*
- ▶ *NBN EN 1568-1:2018 - Fire extinguishing media - Foam concentrates - Part 1: Specification for medium expansion foam concentrates for surface application to water-immiscible liquids.*
- ▶ *NBN EN 1568-2:2018 - Fire extinguishing media - Foam concentrates - Part 2: Specification for high expansion foam concentrates for surface application to water-immiscible liquids.*
- ▶ *NBN EN 1568-3:2018 - Fire extinguishing media - Foam concentrates - Part 3: Specification for low expansion foam concentrates for surface application to water-immiscible liquids.*
- ▶ *NBN EN 1568-4:2018 - Fire extinguishing media - Foam concentrates - Part 4: Specification for low expansion foam concentrates for surface application to water-miscible liquids*
- ▶ *NBN EN ISO/IEC 17025 - Algemene eisen voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria*
- ▶ *Technical Note NTN 168 - Inspection of firefighting foams - Foam concentrates quality & Foam-water solution (%) - ANPI, 2nd edition, 2015.*
- ▶ *NBN EN ISO 3219-1 - Rheology - Part 1: Vocabulary and symbols for rotational and oscillatory rheometry*
- ▶ *NBN EN ISO 3219-1 - Rheology - Part 2: General principles of rotational and oscillatory rheometry*

CONTACT EN INFORMATIE

- ▶ *Over tests en faciliteiten aangeboden door ANPI-laboratoria: laboratories@anpi.be*
- ▶ *Voor een prijsofferte: sales@anpi.be*
- ▶ *De Technische Nota's NTN zijn verkrijgbaar via onze e-shop: <https://www.anpi.be/nl/eshop>*