

Vragen & antwoorden bij webinar 1 'kennisdelen blusschuim'

Het thema 'transitie naar fluorvrij blusschuim' is actueel. Vanuit de behoeften in het land heeft het Landelijk Expertisecentrum BrandweerBRZO in 2021 in samenwerking met H2K drie webinars georganiseerd om kennis te delen over dit thema. Dit document bevat de door de deelnemers gestelde vragen en door H2K gegeven antwoorden bij webinar sessie 1 (in juni 2021) over fluorvrij blusschuim, normen & certificering en de transitie. In de loop van de tijd zullen bepaalde antwoorden ingehaald worden door ontwikkelingen op de markt of in wetgeving.

	Vraag	Antwoord
1	Is er nog een situatie waarbij we veroordeeld zijn tot fluorhoudend schuim?	Veroordeeld is een 'zwaar' woord maar er zijn zeker uitdagingen, zoals tankbranden met een grote diameter en grote oppervlaktebranden. Ook subsurface systemen zijn niet geschikt i.c.m. met F3. Uit testen valt op te maken dat niet elk schuimconcentraat zomaar geschikt is voor elk product. Hierbij valt te denken aan bijvoorbeeld propyleenoxide, maar ook E10 benzine, aceton en E85 zijn voor sommige F3's echt lastig.
2	F3 is voor veel doeleinden geschikt. Waarvoor is het dan niet geschikt?	Niet alle F3-schuimconcentraten kunnen even goed overweg met verschillende brandstoffen. We zien duidelijke verschillen tussen verschillende brandstoffen (ook als ze uit dezelfde groep komen, maar bijvoorbeeld een andere dampspanning hebben). Verder is fluorvrij blusschuim minder geschikt voor een harde applicatie (waarbij er meer fuel pick-up is dan bij AFFF-concentraten)
3	F3 is voor veel doeleinden geschikt. Waarvoor is het dan niet geschikt?	Dit betekent dus dat F3-schuimen wat afhankelijker zijn van de omstandigheden.
4	F3 is voor veel doeleinden geschikt. Waarvoor is het dan niet geschikt?	Dat klopt, je zult zorgvuldig moeten bepalen wat het scenario is en op welke wijze dit kan/ moet worden bestreden.
5	Is CAFS/DLS schaalbaar voor industriële doeleinden? Worden hiermee dan ook de worplengtes, etc. mee gehaald voor het opbrengen?	Ja, er worden CAFS-systemen toegepast in bijvoorbeeld verladingen en dus relatief kleine systemen. Voor grote vloeistofbranden zijn er gedachten over om dit toe te passen. Soms worden er grote CAFS-systemen in voertuigen gestopt. Die halen best behoorlijke worplengtes, maar de hele inzet van CAFS voor vloeistofbranden is nog in ontwikkeling
6	Als producenten allemaal eigen recept hebben, testen ze die dan ook allemaal (op dezelfde wijze)? Kun je ze goed vergelijken qua prestatie?	De testen en normen zijn voor alle fabrikanten gelijk. Er gelden goed omschreven certificering-procedures. Dan kun je enigszins iets zeggen over de vergelijkbaarheid tussen de verschillende concentraten. In de tweede sessie van het webinar (in september/oktober) zullen we hier uitgebreid bij stil staan.
7	Hoe weten wij nu zeker dat de nieuwe fluorvrije concentraten geen bestanddelen bevatten die	Dat weten we niet zeker. Bij de keuze van een NFF/FFF/F3, etc. is het verstandig om na te gaan of er stoffen zijn gebruikt die niet op de ZZS-stoffen lijst staan (zeer zorgwekkende stoffen), waarvoor een bronaanpak

	over 10 jaar dezelfde problemen geven als het huidige fluor?	(ergo: niet gebruiken) geldt. We zien dat schuimfabrikanten dat in toenemende mate doen.
8	Je hebt het over testen, bedoel je dan dat men dat ter plekke, in de bestaande installatie, moet doen?	Ja dat klopt, dit kan bij de 'selectie' van een nieuw systeem maar is zekere noodzakelijk bij een overstap naar een fluorvrij schuimconcentraat, in geval van een bestaand systeem, hier hoort een nieuwe opleveringstest bij.
9	Koelen met schuim? Hoe zit dat?	Is dat nu voldoende toegelicht? Koeling met schuim kan dus worden toegepast als er een onderliggende plasbrand is. Wat voorkomen moet worden is dat de plasbrand groter wat door het koelwater. Als koelwater en de plasbrand goed gescheiden kunnen blijven dan is een separate aanpak (koelen van de aangestraalde objecten en schuiminzet op de platbrand) aan te bevelen.
10	Op basis van welk argument zou een live test van het CAF op locatie achterwege kunnen blijven?	We kunnen ons voorstellen dat er in geval van grote verstoringen of effecten op de bedrijfsvoering, (petro)chemische processen naar een alternatief wordt gezocht waarbij in ieder geval kan worden aangetoond dat het systeem werkend/ gelijkwaardig is.
11	Waar plaats je de verschuimingskamer van het CAF-systeem (in geval van een stationaire installatie)? Gelden hiervoor speciale eisen?	Bart, de verschuimingskamer is het kloppend hart van een CAF systeem, het principe is bij de verschillende producenten gelijk maar in uitvoering verschillen de systemen. Wij weten niet of hier wat betreft het design specifiek eisen zijn. Het uiteindelijk geproduceerde compressed air foam zal van voldoende kwaliteit moeten zijn om de testen en certificeringen te doorstaan. Daarvoor gelden application rates en testeisen wat betreft pre-burn, turnback etc.
12	Waterfilm die ontstaat bij AFFF bevat dus de fluorverbindingen? M.a.w. wat laat deze waterlaag bestaan tussen schuimlaag en brandstoflaag in?	Fluorverbindingen hebben een unieke eigenschap: deze componenten zijn aan de ene kant van het molecuul een beetje waterminnend (trekken water aan en stoten brandstof af) en de andere kant zijn ze olieafstotend. Praktisch gezien kun je je voorstellen dat de fluorverbindingen in staat zijn om op de brandstof (daar willen ze niet in oplossen) een microscopisch klein waterlaagje vast te houden. Dit heeft te maken met enerzijds de heel lage oppervlaktespanning van deze verbindingen (vloeien over vrijwel alle brandstoffen heen) en de moleculaire aantrekkings- en afstotingsmechanismen.
13	Worden er dan geen grootschalige blustesten gedaan voor kalibratie?	Nog heel beperkt. Op dit moment (ook vandaag) worden er bijvoorbeeld door LASTFIRE (verband van grote oliebedrijven op het gebied van brandbestrijding in grote opslagen) testen uitgevoerd. Hier is de oppervlakte ongeveer 300 m ² . Wel wordt het debiet hierop natuurlijk aangepast. Maar dat is nog niet in de buurt van de 80 meter-tank (oppervlakte ~ 5.000 m ²). De testen zouden echter wel representatief moeten zijn voor de grote scenario's. Maar goed: test is nog steeds relatief klein.

14	Wordt de presentatie gedeeld met de deelnemers?	Ja, er worden hand-outs en een factsheet gedeeld via het LEC-BRZO na iedere serie.
15	Blijven de DLS systemen constant op druk bij ons is dat namelijk niet, met het gevolg dat de worplengte inzakt.	Dat zou het geval moeten zijn,, de ervaring leert wel dat de instellingen wel nauw luisteren. We zien nog wel eens systemen die heel erg sputteren/ stotteren. Ons is uitgelegd dat in veel gevallen de druk van het systeem dan wat te hoog is ingesteld.
16	In hoeverre is het aanpassen van monitoren om het schuim belucht op te brengen van invloed op de worplengte? Zijn hier wellicht al praktische gegevens over?	Deze vraag is niet generiek te beantwoorden. Meer beluchting leidt over het algemeen tot minder worplengte, maar de mate waarin verschilt per schuimconcentraat en monitor. Als de beluchting voor de vlucht voldoende expansie wordt bereikt voor blussing zal de afname van de worplengte wat minder zijn (of vergelijkbaar met water) dan als er een beluchting als bij de nozzle plaatsvindt. Dit zal door testen moeten worden vastgesteld.
17	In sheet van bijmengsystemen wordt gesproken over SVV. Wat is de betekenis van deze afkorting?	Goede vraag ;-), schuim vormende vloeistof. De afbeeldingen van de systemen gaan al een poosje mee, tegenwoordig wordt hier de term SVM voor gebruikt, schuim vormend middel.
18	Is er wet- en regelgeving die deze transitie af gaat 'dwingen'? Of wordt het aan de markt overgelaten?	Ja, er gaat een soort van indirecte regelgeving van kracht worden die veel impact heeft op het gebruik van fluorcomponenten (PFAS) in blusschuim. Het doel van de EU is om op termijn alle PFAS te verbieden. Dat gebeurt in een aantal stappen. Het ziet er nu naar uit (maar de definitieve tijdslijn is nog niet helemaal bekend) dat rond 2023-2025 PFHxS (belangrijke component in C6 schuim) niet meer verkocht en geproduceerd kan worden in de EU. Daarmee is er feitelijk regelgeving van kracht die het gebruik van PFAS in blusschuim beperkt. Deze stoffen zullen ook op de ZZS-lijst (lijst met zeer zorgwekkende stoffen) worden gezet, waarvoor een bronaanpak geldt en dus niet zo maar in het milieu gebracht mogen worden. Het is aan de markt om alternatieven te ontwikkelen en dat zien we nu in hoog tempo gebeuren.
19	Lage expansievoud, wat wordt hiermee bedoeld uitgedrukt in percentage?	Er zijn een aantal getallen in de schuimwereld vaak van toepassing. 2 daarvan worden nogal eens door elkaar gehaald: expansievoud en bijmengpercentage. Met expansievoud wordt de verhouding bedoeld tussen het volume van de premix (het mengsel van water en schuimconcentraat) en het schuim dat uiteindelijk wordt opgebracht. (mengsel van premix en lucht). Met een expansie van bijvoorbeeld 5 wordt bedoeld dat 1 liter premix is 'opgeklopt' tot 5 liter schuim. Het bijmengpercentage is (vaak in % uitgedrukt) de hoeveelheid schuimconcentraat dat met water wordt bijgemengd. Een bijmengpercentage van bijvoorbeeld 3% geeft aan dat er 3 delen schuimconcentraat worden bijgemengd in 97 delen water.

20	Over dat EU schema: ik begreep dat er na 2025 de mogelijkheid is ingeruimd dat PFAS bij branden > 500 m ² toegestaan blijft. Wat is van die mogelijkheid bekend?	Dat is niet heel duidelijk. Het lijkt er op dat deze mogelijkheid er wellicht in blijft zitten, maar dat zal dan aan heel strikte voorwaarden kunnen gebeuren (alle product moet in containment zitten bijvoorbeeld. Als dat zo is zal dat voor tankputten (vaak geen vloeistofdichte ondergrond) weelranders kunnen uitpakken dan voor tanks). De definitieve tijdslijnen en afspraken over dit gebeuren worden in september-oktober van dit jaar verwacht. Het zou ook kunnen dat deze uitzondering helemaal wordt geschrapt.
21	Welke ervaringen zijn er als bij de bestrijding van industriële scenario's met mobiele CAF systemen	De ervaringen en de kennis van CAF i.r.t. klasse B branden is beperkt. Last Fire is druk met een groot aantal testen om hier meer kennis en inzicht in te krijgen. We zien wel, zoals opa de foto dat een aantal bedrijven inmiddels wel 'stationaire' CAF systemen aan het installeren zijn. Inzet van 'grote' mobiele CAF techniek bij emergency response in de industrie zien we nog niet echt.
22	Zitten we op 'slopershoogte' als we fluorvrij schuim willen gebruiken in bestaande stationaire en mobiele blussystemen?	Dat hangt erg van het systemen de omstandigheden af, wat is bijvoorbeeld de expansievoud die kan worden behaald met bestaande sprinklers, kan het bijmengsysteem overweg met de viscositeit van het fluorvrije concentraat, wat is de te hanteren application rate van het blusschuim zijn allemaal belangrijke vragen. Daarnaast lijkt bijvoorbeeld een systeem als subsurface op dit moment niet in zet zetten i.v.m. de fuel pick-up van fluorvrijer schuimconcentraten.