

## Vragen & antwoorden bij webinar 3 ‘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 de organisatie gegeven antwoorden bij webinar sessie 3 over de overgang naar fluorvrij blusschuim en het reinigen van systemen.

|   | Vraag                                                                                                                                                             | Antwoord                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Hoe schoon is de reiniging met 'Fluoro fighter'? En kun je, richting toezichthouders, aantonen dat het schoon genoeg is?                                          | Bij het spoelen en reinigen worden certificaten afgegeven die aantonen dat (op basis van labanalyse) er minder dan de norm van 25 ppb in het speelwater zit.                                                                                                                                                         |
| 2 | Ik neem aan dat bij schuimconcentraten ook vriespuntverlaging optreedt. Dan moet je extreme koude hebben voordat het bevroert. Juist???                           | Dat klopt tot op zekere hoogte. Schuimconcentraten zijn mengsels van allerlei verschillende stoffen. Door de lage temperaturen kan het schuimconcentraat gemakkelijker ontmengen. Dat geeft (naast mogelijke problemen van viscositeit) vaak problemen. De fabrikanten geven restricties voor het temperatuurbereik. |
| 3 | Is bekend wanneer dat C6 besluit definitief zal zijn?                                                                                                             | Nee, dat is nog niet bekend. In 2022 wordt hierover duidelijkheid verwacht vanuit ECHA.                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | Is inmiddels bekend tot wanneer (jaartal) productie & verkoop van C6 schuim wordt/is toegestaan?                                                                  | Vanaf 2025 wordt verwacht dat hier beperking voor gaan gelden. Het is nog geen harde regel.                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | Tot welke PFAS norm wordt het voertuig gereinigd totdat het voertuig wordt vrijgegeven voor niet PFAS houdend schuim.                                             | Voorlopig wordt nu de REACH norm van <25 ppb aangehouden. In algemene zin is zorgplicht (het voorkomen van milieubelasting door PFAS) leidend. Daaruit zou je kunnen zeggen dat 'nul' de grens is. Maar kosteneffectiviteit is dan ook wel een element.                                                              |
| 6 | Waar blijven de PFAS reststromen nu dan (nu verbrandingsovens België geen afval aannemen)?                                                                        | O.a. in Denemarken, Duitsland en Frankrijk is er vooralsnog verwerkingscapaciteit. In Nederland is er geen capaciteit. De situatie in België, waarbij PFAS afval even niet wordt verbrand, is vermoedelijk van tijdelijke duur.                                                                                      |
| 7 | 'Intensief en lang spoelen' - kan dit worden verduidelijkt of concreet worden gemaakt. Wat betekent dit voor bv. een TAS?                                         | Het spoelen van een voertuig duurt dan ongeveer 5 dagen totaal. Daarna moet er gewacht worden op de uitslagen van het lab. Dat kan tot een dag of 5-10 oplopen.                                                                                                                                                      |
| 8 | Als er maar weinig plekken in Europa zijn waar netjes (>1200 graden C) verwerking plaatsvindt, kan je dan die paar locaties niet concreet noemen?                 | Dat kan op een aantal plaatsen in Duitsland. Indaver exploiteert die faciliteiten. HIM in Darmstadt kan dit ook. Remondis kan dit ook, die hebben daarover informatie beschikbaar.                                                                                                                                   |
| 9 | Als je destijds in een vergunning hebt opgenomen dat het bedrijf SVM klaar moet hebben staan, mag je er dan vanuit gaan dat het BG gezag de vervangkosten draagt. | Nee.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Dank voor het delen van jullie kennis. Super gedaan.                                                                                                     | Dank!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 11 | Is reiniging op "locatie" mogelijk? Bv blusboten.                                                                                                        | Zeker wel. Een dergelijke operatie moet wel goed voorbereid worden. Een slang die knapt of aansluiting die los schiet, kan tot een hoop gedoe met het waterschap leiden. Bij SB's maken we altijd gebruik van een secondary containment tijdens de reiniging.                                                                                                                                   |
| 12 | Kan er met een "procedure" gewerkt worden voor een reeks gelijkaardige voertuigen (TAS)? Zodat er niet gewacht moet worden op de testresultaten.         | Goede vraag! We streven daar wel naar want daarmee verkort je de down-time en verlaag je kosten. Wanneer ruim voor start van de operatie bepaald wordt wat het type schuim is en de mate van aantasting van het systeem, in combi met opgedane ervaring, dan moet het mogelijk zijn om op basis van een vaste procedure te gaan reinigen zonder iedere keer alle analyses uit te gaan voeren.   |
| 13 | Kan je een inschatting maken van het aantal korpsen dat nu al succesvol is overgegaan op fluorvrij schuim?                                               | We zien dat men in de weer is met het vervangen. Dat richt zich vaak sec op het uitwisselen en het testen op een aantal scenario's. Het is niet altijd zeker of de voertuigen ook goed zijn gereinigd. Dit lijkt wel wat achter te blijven.                                                                                                                                                     |
| 14 | Kenbri truck reiniging 6:2 FTS is nu net eentje die niet oxideert tot huidig verboden normen (C6), heeft men niet meer data over de andere PFAS bv PFOA? | Bij aanvang werk is een TOP-assay uitgevoerd. In het sample was alleen 6:2 FTS aanwezig. C8 componenten slechts in zeer geringe hoeveelheden. De oxidatiestap breekt het 6:2 FTS af tot C6 en C5 zuren. 6:2 FTS wordt dus wel afgebroken. Vinden we nog 6:2 FTS, dan is dat voor ons bewijs dat de oxidatiestap niet goed genoeg is geweest.                                                    |
| 15 | Wat is een kleine tank, wanneer is het niet rendabel (om deze te reinigen, maar te vervangen, red.?)                                                     | Beetje afhankelijk van type tank (wel/niet schommelschotten, materiaal) en kosten uit- en inbouw. Hans gaat uit van 2 tot 5 m <sup>3</sup> . Op zich zien we wel dat de tanks goed reinigbaar zijn (makkelijker dan leidingwerk en slangen).                                                                                                                                                    |
| 16 | Welke leidingwerk is meer gevoelig? koolstofstaal, kunststof, RVS? En waarom? Is dat al bekend?                                                          | HPDE en GRE zijn poreuzer dan staalsoorten. Binnen de staalsoorten is RVS de meest poreuze. Gegalvaniseerd staal geeft de meest gladde afwerking en beperkt de indringing van PFAS in het staal.                                                                                                                                                                                                |
| 17 | Zijn de vorige webinars ook nog ergens terug te kijken?                                                                                                  | Nee, die zijn niet terug te kijken. De samenvatting is wel te downloaden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 | Het lijkt wel alsof industriële reiniging voorafgaand aan de "juiste" schoonmaakwijze leidt tot uiteindelijk een schoner product?                        | Ja, daar lijkt het wel op. Voor dit soort processen wordt nu toegewerkt naar de REACH-norm van <25 ppb. Door ontbreken van nadere normen over dit proces is het dus even de vraag wat de streefwaarde/richtlijn, etc. is. Er moet wel in de gaten worden gehouden dat bij industriële reiniging behoorlijke hoeveelheden spoelwater worden gegenereerd. Ook deze moeten netjes worden verwerkt. |

|    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Is er vanuit de overheid wellicht een tegemoetkoming in de kosten die gemaakt moeten worden als het straks helemaal verboden is? | Zover nu bekend is dit niet het geval. En zijn geen aanwijzingen dat er plannen in die richting zijn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 20 | Kan je schuimtanks ook tracen?                                                                                                   | Ja, dat kan zeker.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 21 | Moet bij een tank die industrieel gereinigd is door een erkende partij de PFAS (concentratie, red.) niet veel lager zijn?        | Ja, dat zou je verwachten. Maar 'industriële reinigingen' is een rekkelijk begrip. De vraag is vooral in hoeverre de partijen die dat uitvoeren verstand hebben van de manier waarop PFAS vanuit het systeem weer uitloopt. Dat principe moet mee worden genomen in de schoonverklaring. Overigens kan de eigenaar van de systemen dat natuurlijk ook goed toetsen. En vragen om een TOP-analyse om aan te tonen dat het allemaal geslaagd is. |
| 22 | Waar is een dag of 5 reinigen van een brandweervoertuig op gebaseerd?                                                            | Dat is gebaseerd op ervaring in de praktijk. Aan de hand van laboratorium resultaten wordt bekeken of het spoelen in voldoende mate is geslaagd. Soms kan het wat korter duren in sommige gevallen kan het ook wat langer zijn. Dat is afhankelijk van de leeftijd, gebruikte componenten en de manier waarop het voertuig is gebouwd.                                                                                                         |