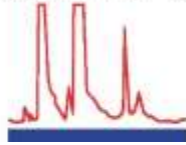


VERBOND VAN HANDELAREN IN CHEMISCHE PRODUCTEN



Best Supply Chain Practice voor omgaan met fluorwaterstofzuur

Opgesteld door de Commissie Milieu & Veiligheid van het Verbond van
Handelaren in Chemische Producten (*December 2015*)

Disclaimer

Deze Best Supply Chain Practice is naar beste kunnen opgesteld door de Commissie Milieu & Veiligheid van het Verbond van Handelaren in Chemische Producten met als enig doel om betrokken partijen behulpzaam te zijn bij de bulkleveringen van vloeistoffen met tankwagens. Het heeft niet de pretentie volledig te zijn. Het VHCP kan geen aansprakelijkheid aanvaarden, voortvloeiend uit de toepassing van deze Best Supply Chain Practice. Deze Best Supply Chain Practice treedt uiteraard ook niet in de plaats van de geldende regelgeving op dit terrein (inclusief de daarin vastgelegde verantwoordelijkheden van de diverse betrokkenen).

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Scope
3. Definities
4. Toelichting

1. Inleiding

Het doel van deze Best Supply Chain Practice is een bijdrage te leveren aan het wegnemen en/of voorkomen van onveilige situaties in de chemieketen. Deze Best Supply Chain Practice bereikt dat doel door een heldere omschrijving te geven van werkzaamheden en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen bij het transport, de distributie en de handling van Fluorwaterstofzuur. Deze omschrijvingen gelden slechts als aanvulling op de vigerende wet- en regelgeving en bijbehorende vergunningen, die tezamen altijd de basis vormen voor veilig werken en die als bekend, geïmplementeerd en aanwezig worden verondersteld.

Best Supply Chain Practices erkennen daarbij de noodzaak tot een goede samenwerking tussen de betrokken partijen, alle partners in de chemie keten. Deze Best Supply Chain Practice is dan ook in samenwerking met hen opgesteld.

Als **ketenpartners** voor leveringen van fluorwaterstofzuur zijn geïdentificeerd: **de toeleveranciers, de afnemers (ontvangers) en de transportbedrijven**. Steeds in al hun hoedanigheden.

Het unieke aan de aanpak van de Best Supply Chain Practices is dat ze toepasbaar zijn vanuit het perspectief van elk van deze ketenpartners. Het bevat dus niet alleen houvast voor degene die daadwerkelijk overgaat tot bulkleveringen van vloeistoffen met tankwagens, maar evengoed voor een afnemer daarvan. Als een dominosteen, moet het op elk schakelpunt in de chemieketen leiden tot dezelfde, gestandaardiseerd, elkaar opvolgende inzichten over veilige omgang met chemicaliën.

Tijdens het opstellen bleek overigens dat de theorie nooit alle praktijksituaties kan dekken. Deze Best Supply Chain Practice moet daarom ook niet worden gezien als een rigide, statische, integrale handelswijze die beide ketenpartners tot op de letter moeten naleven. Nee, deze Best Supply Chain Practice is een kookboek waarin slechts de ingrediënten staan waarmee beide ketenpartners samen hun eigen recepten kunnen maken al naar gelang de situatie op een bepaald schakelpunt in de keten.

Namens het VHCP, hopen wij dat alle ketenpartners in de chemieketen de verantwoordelijkheid nemen om deze Best Supply Chain Practice te gebruiken. Hij is tot stand gekomen in een veiligheidscoalitie met het Ministerie van Infrastructuur & Milieu en draagt ons inziens zeker bij aan een veilige en verantwoorde omgang met chemicaliën, en met elkaar!

Op- en aanmerkingen als ook verzoek om extra uitleg zijn van harte welkom op vhcp@vhcp.nl

2. Scope

Deze goede praktijk richt zich op transport, distributie en handling van fluorwaterstofzuur, in concentraties van > 0,1%.

3. Definities

Fluorwaterstofzuur

Hydrofluoric Acid, ook wel afgekort HF genoemd.

Wanneer deze best practice spreekt over fluorwaterstofzuur wordt hiermee eveneens bedoeld op producten die HF bevatten met een concentratie van >0,1 %.

4. Toelichting

Fluorwaterstofzuur is een zeer giftige en bijtende stof die door het menselijk weefsel dringt. Aanraking met HF kan een acute en chronische vergiftiging veroorzaken. Waar andere zuren enigszins snel verwijderd of geneutraliseerd kunnen worden, blijven de bijtende en toxische effecten van HF nog dagenlang aanhouden indien het niet goed wordt behandeld. Indien iemand in contact is gekomen met HF, is medische behandeling noodzakelijk. Voorzorgsmaatregelen moeten genomen worden voor de veilige handling van HF.

Bedrijven die fluorwaterstofzuur produceren, transporteren, opslaan, afvullen en/of gebruiken dienen een risicoanalyse te doen. Dit kan in vijf stappen:

1. Identificeer de gevaren
2. Identificeer de blootstellingsgevaren: wie/wat loopt gevaar en hoe?
3. Evalueer de risico's, bepaal of bestaande maatregelen voldoen of dat er meer nodig is
4. Documenteer dit geheel
5. Herbeoordeel de analyse regelmatig en stuur bij waar nodig

Deze best practice kan een hulpmiddel zijn om de risicoanalyse uit te voeren.

De toeleverancier dient te waarborgen dat de klant aan wie wordt geleverd de gevaren van HF kent en begrijpt.

Er zijn drie soorten vervoerders te onderscheiden:

1. Eigen vervoer
2. Uitbested vervoer bij vaste transporteur of partnertransporteur
3. Andere 'algemene' transporteurs, waaronder afhalers

Deze opties hebben een toenemende mate van risico. Er is altijd een verantwoordelijkheid om passende voorzorgsmaatregelen te treffen of te zorgen dat deze getroffen worden. Het gebruik van eigen chauffeurs en eigen (vracht-) wagens voor het vervoer van fluorwaterstofzuur wordt door veel distributeurs geprefereerd. Op deze manier kan het bedrijf zichzelf intern verzekeren dat het niveau van opleiding en kennis dat nodig is wordt geborgd.

Echter, omdat de capaciteit van een eigen wagenpark (indien aanwezig) in veel gevallen niet afdoende is, wordt vaak een beroep gedaan op 'partner' transporteurs. Deze transporteurs worden geselecteerd op interne criteria die elke toeleverancier afzonderlijk vaststelt. Elke 'opdrachtgever van vervoer' moet zelf beslissen welke optie voor hem het beste is. Het wordt ten zeerste aangeraden dat deze vervoerders streng gecontroleerd, geauditeerd en gemonitord worden, zodat:

- Men getraind is aangaande de gevaren;
- Men getraind is aangaande de extra eerste hulpmaatregelen die nodig zijn;
- Men gedurende de reis de juiste uitrusting bij zich hebben.

In sommige (uitzonderlijke!) gevallen is het onvermijdelijk dat een andere 'algemene' transporteur ingezet wordt. In deze gevallen dient de toeleverancier al het mogelijke te doen, zodat tijdens de reis de juiste informatie, training en materialen voor eerste hulp aanwezig zijn. Ook afhalingen (ex works) dienen vermeden te worden, omdat dan niet op voorhand duidelijk is wat de kwaliteit van de transporteur is.

Het wordt ten zeerste aangeraden dat:

- Alle chauffeurs getraind zijn in eerste hulpverlening inclusief extra training voor het toepassen van calciumgluconaatgel 2,5%;
- per vervoersopdracht extra waarschuwingen/ informatie wordt gegeven zodat voor de chauffeur en ontvanger extra duidelijk is dat het hier gaat om een uitermate risicovolle stof. Deze moet een korte, heldere toelichting bevatten om extra alertheid te garanderen door de hele keten;
- Inrichtingen waar HF aanwezig is beschikken over een Hexafluorine HF-blusser (bijlage 2);
- Voertuigen beladen met HF of inrichtingen waar HF aanwezig een onmiddellijke toegang tot een Eerste Hulp-koffer hebben. Deze koffer moet minimaal zijn uitgerust met tubes calciumgluconaat gel 2,5% en een Hexafluorine oogspoelfles (zie bijlage 3). De koffer moet regelmatig worden gecontroleerd op geschiktheid en houdbaarheid van de calciumgluconaatgel en de oogspoelfles, uiteraard naast de benodigde uitrusting volgens ADR/RID;
- Voertuigen beladen met HF of inrichtingen waar HF aanwezig is beschikken over de brochure 'Behandeling van waterstoffluorideletsel: Richtlijnen voor medische hulpverleners', zie [hier](#);
- Voertuigen beladen met HF worden bij voorkeur uitgerust met voldoende water (20 liter), zodat de huid na blootstelling snel en grondig gewassen kan worden.

Let wel, de voorkeur gaat in principe uit naar het gebruik van calciumgluconaatgel boven het gebruik van Hexafluorine. In sommige omstandigheden is echter het gebruik van Hexafluorine meer geschikt, bijvoorbeeld indien HF in aanraking is gekomen met een oog.¹

Het is aan te raden dat verpakte HF wordt opgeslagen in gecontroleerde en beveiligde inrichtingen, om te waarborgen dat er een goed niveau van training en veiligheid is. Inrichtingen dienen een nooddouche te hebben. Deze douche dient een capaciteit van ongeveer 100 liter schoon water per minuut te hebben met een minimale lengte van 15 minuten. De douche dient eenvoudig te bedienen zijn en vrij van vorst. Ook speciale (hexafluorine) oogspoelflessen (zie bijlage 3) zijn aan te raden.

Toeleveranciers kunnen houten pallets gebruiken, maar dienen:

- Alleen pallets van hoge kwaliteit te gebruiken
- De pallets voor gebruik te controleren om het risico om schade door uitstekende spijkers te minimaliseren.

Het is aan te raden HF alleen op te slaan op de begane grond of, indien gebruik wordt gemaakt van stellingen, op het eerste niveau. Het hoger opslaan van verpakte HF dient vermeden te worden. In de opslagfaciliteiten dient voldoende ventilatie aanwezig te zijn.

Alle transport en handling van ongereinigde en lege verpakkingen van HF dienen te worden behandeld alsof ze vol zijn.

¹ Eurofluor heeft nog geen definitief standpunt ingenomen over het gebruik van Hexafluorine.

De risicoanalyse dient aandacht te hebben voor het niveau en gebruik van Persoonlijke Beschermingsmiddelen (PBM's).

De toeleverancier c.q. opslaghouder dient zijn personeel die met HF te maken hebben te trainen. Deze training dient het bewustzijn van de gevaren van werken met HF te realiseren en om eerste hulp te kunnen verlenen. [Hier](#) staan hulpmiddelen voor een dergelijke training. Het VHCP kan u helpen met het vinden van geschikte trainingen.















Alle bedrijven die betrokken zijn bij de handling van HF dienen scenario's van een ongeval met deze stof op te nemen in hun bedrijfsnoodplan. Ook kan het bedrijf het lokale ziekenhuis informeren over de kans van een ongeval met HF. Snelle en adequate behandeling werkt effectief en voorkomt zwaardere verwondingen. Neem het MSDS mee indien het ziekenhuis wordt bezocht na een ongeval met HF of een HF bevattend product

Hoge concentraties van HF (van meer dan 60%) vallen binnen de categorie 'gevaarlijke goederen met een hoog gevarenpotentieel' van hoofdstuk 1.10 van het ADR. De vervoerders en afzenders die betrokken zijn bij het vervoer hiervan moeten een beveiligingsplan vaststellen, invoeren en naleven. De eisen voor dit beveiligingsplan staan in artikel 1.10.3.2.2 van het ADR. Gezien de gevaren die gepaard gaan met HF, is het aan te raden om ook bij opslag van oplossingen met minder dan 60% HF onderdelen van een dergelijk beveiligingsplan te implementeren. Alle oplossingen met HF moeten worden opgeslagen in een beveiligde omgeving waar alleen getraind personeel toegang tot heeft.

Deze best supply chain practice is grotendeels gebaseerd op de Guidelines for hydrofluoric acid distributors issues van de Fecc/Eurofluor/Cefic (zie [hier](#)). Aanvullende informatie is te vinden in de First Aid Brochure van Eurofluor (zie [hier](#)).

In bijlage 1 vindt u een overzicht van de 'te doen en te laten bij het werken met HF' (do's en don'ts).

Bijlage 1: Te Doen en laten bij het werken met HF

Te doen en te laten bij het werken met HF			
	Behandel HF met veel respect.	Niet eten, drinken of roken bij het dragen van werkkleding.	
	Houd altijd rekening met contaminatie, zelfs na decontaminatie, draag de juiste PBM's.	PBM's niet opslaan of hergebruiken zonder grondige reiniging.	
	Controleer je persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) voor gebruik.	Eerste hulp niet uitstellen: Zoek meteen hulp. Bescherm jezelf als je iemand helpt.	
	Verwijder onmiddellijk en voorzichtig gecontamineerde werkkleding.	Werkkleding gescheiden houden van vrije tijds kleding.	
	Neutrliseer onmiddellijk gemorste HF.	Verricht geen werk achter een enkele afsluiter en HF.	
	Zoek altijd medische hulp bij blootstelling aan HF, zelfs als de pijn weg is.	Vloeistoffen in de werkruimte nooit aanraken. Het kan HF zijn.	
	Zoek altijd medische hulp, zelfs bij twijfel. Beter een 10 keer te veel, dan 1 keer te weinig.	Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) niet delen met anderen.	

CTEF – Comité Technique Européen du Fluor
 CTEF (Comité Technique Européen du Fluor) vertegenwoordigd de grotere leveranciers en gebruikers van HF en fluoriden in Europa. CTEF richt zich op het veilig produceren, opslaan en gebruiken van HF.
Voor meer informatie bezook onze website: www.eurofluor.org

Bijlage 2: Hexafluorine Blusser



Bijlage 3: Hexafluorine oogspoelstof

