



kwask fluorowodorowy
informacje dystrybutora
wytyczne

spis treści

Wstęp	3	Informacje i szkolenia	5
Zadanie	3	Bezpieczeństwo w miejscu pracy	7
Kwestie prawne	3	Słownik	8
Ocena ryzyka	3	Źródła	8
Transport	4	Poradnictwo	8
Przechowywanie	5		



Wyłączenie odpowiedzialności

Informacje zawarte w niniejszym Poradniku podane są w dobrej wierze i przekonaniu o ich dokładności w chwili ich publikacji, lecz nie implikują one żadnej odpowiedzialności prawnej ze strony Fecc [Europejskiego Stowarzyszenia Dystrybutorów Chemicznych] lub EUROFLUOR.

EUROFLUOR i Fecc nie składają i faktycznie nie mogą składać żadnego rodzaju oświadczeń ani zapewnień dotyczących materiałów opublikowanych w wydawnictwach EUROFLUOR lub Fecc oraz wyraźnie wyłączają wszelką odpowiedzialność prawną za szkody lub straty wynikające z wykorzystania lub niewłaściwego wykorzystania informacji zawartych w niniejszym dokumencie.

Użytkownicy niniejszego Poradnika powinni brać pod uwagę wszelkie stosowne prawodawstwo lub zalecenia uprawnionych podmiotów, które mogły pojawić się po jego opublikowaniu.

Niniejszy Poradnik nie stanowi miarodajnej interpretacji prawa, lecz postępowanie zgodne z zawartymi tu informacjami w wystarczającym stopniu zapewnia przestrzeganie prawa. Podobnie, inspektorzy BHP pragnący zapewnić przestrzeganie prawa mogą wykorzystywać niniejszy Poradnik w celu ilustrowania dobrych praktyk.

Niniejszy Poradnik ma charakter nieobowiązkowy. Każda spółka może zdecydować, czy stosować go w całości, częściowo czy też w ogóle nie stosować. Ponadto wybór podmiotu świadczącego usługi dokonywany przez spółki oparty jest całkowicie na indywidualnej decyzji każdej spółki podejmowanej na podstawie niniejszego Poradnika i/lub własnych kryteriów poszczególnych spółek.

Prawa autorskie Fecc - EUROFLUOR © 2014. Kopiowanie jest dozwolone, za wyjątkiem celów komercyjnych, pod warunkiem podania źródła.

1. Fluorowódor (HF) jest niezbędny w przemyśle chemicznym i stąd istnieje potrzeba jego produkowania, transportowania, przechowywania i stosowania.

2. HF jest substancją wysoce toksyczną i żrącą, mogącą powodować ostre i przewlekłe zatrucia (szczegółowe informacje można znaleźć w Europejskiej Ocenie Ryzyka Stosowania Fluorowodoru, 2001¹). Jak opisano to w dalszej części niniejszego dokumentu, narażenie na działanie kwasów, ponieważ HF przenika do wszystkich tkanek, z którymi ma kontakt i nie pozostaje na ich powierzchni; w odróżnieniu od innych kwasów szybko usuniętych lub zneutralizowanych, jego toksyczne działanie może trwać przez wiele dni, jeżeli nie będzie leczone. W celu zapewnienia bezpiecznego obchodzenia się z HF należy zachować odpowiednie środki ostrożności.

3. Branża HF charakteryzuje się wysokim stopniem bezpieczeństwa stosowania produktu; niemniej jednak europejscy producenci HF zorganizowani w EUROFLUOR oraz w Europejskim Związku Dystrybutorów Chemicznych działającym w ramach Fecc, sporządzili niniejszy dokument w celu stałego ulepszenia standardów bezpieczeństwa stosowania HF.

Zadanie

4. Transport, obsługa i przechowywanie kwasu fluorowodorowego (HF) w opakowaniach², we wszelkich stężeniach, stanowią przedmiot troski dla sektora dystrybucji i EUROFLUOR.

5. Opisano następujące kwestie:

- Infrastruktura transportowa
- Infrastruktura magazynowa
- Szkolenia i świadomość

Zobowiązania prawne

6. Zobowiązania prawne wynikają z wielu źródeł, a w literaturze przedstawiono kilka mających największe znaczenie. Dla celów niniejszego poradnika zobowiązania te można streścić jako konieczność aktywnego zarządzania sprawami bezpieczeństwa poprzez proces rozpoczynający się od oceny ryzyka. Ocena ryzyka z kolei rozpoczyna się od identyfikacji zagrożeń wynikających z każdego procesu, identyfikacji na kogo lub na co (np. środowisko) proces może mieć wpływ oraz w jakim stopniu, jak również zastosowania adekwatnych środków kontroli w celu wyeliminowania lub zminimalizowania tego ryzyka.

Ocena ryzyka

7. Ocena ryzyka to systematyczna ocena wykonywanych prac na następujących pięciu etapach:

Etap 1: Identyfikacja zagrożeń.

Etap 2: Identyfikacja narażenia. Kto/co może być narażony na niebezpieczeństwo i w jaki sposób?

Etap 3: Ocena powstającego ryzyka. Ocena, czy istniejące środki ostrożności są adekwatne czy też powinno się zrobić coś więcej.

Etap 4: Rejestracja wyników.

Etap 5: Regularny przegląd oceny, a w razie konieczności jej poprawa.

8. Porady dotyczące przeprowadzania oceny ryzyka zawarte są także w wydanej w Wielkiej Brytanii broszurze z wytycznymi HSE INDG163³.

9. Pozostałe rozdziały niniejszego Poradnika służą pomocą w identyfikacji wielu zagrożeń związanych z dystrybucją roztworów kwasu fluorowodorowego oraz zawierają wskazówki jak ograniczać ryzyko. Osoba dokonująca oceny musi zapewnić uwzględnienie wszystkich stosownych miejscowych czynników.

10. Ważne jest, aby określić ograniczenia oceny ryzyka. Kompletna ocena ryzyka musi także uwzględniać inne zagrożenia, które nie są objęte zakresem niniejszego Poradnika. Pracodawca ponosi odpowiedzialność za zapewnienie przeprowadzenia odpowiedniej i wystarczającej oceny ryzyka.

11. Ocena ryzyka powinna uwzględniać sąsiednie miejsca przechowywania, łącznie z przechowywaniem w innych formach opakowań i/lub luzem, jak również inne klasy towarów niebezpiecznych i towarów stanowiących niewielkie zagrożenie.

Zalecane jest rejestrowanie oceny ryzyka.

¹ <http://www.echa.europa.eu/documents/10162/be5a5363-654a-4efd-beae-1abdf730245b>

² W zakresie niniejszego omówienia, towary w opakowaniach to pojemniki o pojemności 1000 litrów (kontenery IBC) lub mniejszej www.fecc.org

³ <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg163.pdf>

Przewoźnicy

12. W związku z charakterem branży dystrybucyjnej w Europie oraz z różnicami występującymi w poszczególnych krajach, można zidentyfikować następującą „hierarchię kontroli” dla transportu roztworów kwasu fluorowodorowego w opakowaniach:

- Własna flota pojazdów
- Przewoźnicy -partnerzy
- Przewoźnicy ogólni

13. Każda z opcji w tej hierarchii pociąga za sobą rosnący stopień ryzyka, jaki należy wziąć pod uwagę, a obowiązek zastosowania odpowiednich środków kontroli planowanego transportu spoczywa na każdej organizacji. Każda spółka musi zdecydować w oparciu o swoje własne kryteria, jak najlepiej to zorganizować.

Hierarchia środków

14. Wielu dystrybutorów preferuje wykorzystanie „własnych kierowców i własnych pojazdów” w celu dostarczania kwasu fluorowodorowego. W ten sposób spółki mogą wewnętrznie zapewnić, że poziom wyszkolenia i kompetencji konieczny do bezpiecznego transportowania HF zostanie utrzymany podczas całej podróży.

15. Jednakże, w zależności od możliwości dystrybutora i logistyki wymaganej w celu obsługi niektórych oddalonych miejsc, floty pojazdów spółki (jeżeli takowe istnieją) często wspomagane są przez kilku „przewoźników- partnerów”. „Przewoźnicy - partnerzy” wybierani są na podstawie indywidualnych decyzji oraz kryteriów wewnętrznych każdej spółki dystrybuującej środka chemiczne.

16. Szczególnie zalecane jest, aby przewoźnicy ci byli ściśle kontrolowani, poddawani audytom i monitorowani w celu zapewnienia, że:

- są oni wyszkoleni w zakresie zagrożeń
- są oni wyszkoleni w zakresie dodatkowej koniecznej pierwszej pomocy
- przybywają do składów po odbiór towarów wyposażeni we właściwy sprzęt.

17. Jeżeli znajduje to zastosowanie, korzystanie z usług „Przewoźników - partnerów” może być ograniczone do pojedynczych dostaw.

18. Jednakże, w niektórych (wyjątkowych) przypadkach może być konieczny przetałunek⁴ opakowań i/lub korzystanie z usług innych przewoźników. W takich przypadkach dystrybutor powinien dążyć do wszelkich starań w celu zapewnienia, że podczas całej podróży utrzymywany jest stosowny poziom informacji, wyszkolenia i materiałów pierwszej pomocy, łącznie z zestawem antidotum.

⁴ W zakresie tego omówienia przetałunek określany jest jako usunięcie paczek z pojazdu w celu:

- Natychmiastowego przetaładowania ich na inny pojazd; lub
- Przechowania ich przez noc, a następnie dalszego przekazania dystrybutorowi następnego dnia.

Opis Sprzętu Ochrony Osobistej (PPE) dla kierowców, łącznie z zestawem zawierającym glukonian wapnia

Jest szczególnie zalecane, aby:

19. Wszyscy kierowcy uczestniczący w przewozie HF w opakowaniach przeszli szkolenie w udzielaniu pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, łącznie z dodatkowym szkoleniem dotyczącym konieczności szybkiego zastosowania glukonianu wapnia w żelu.

20. Szybkość i dokładność w zmywaniu kwasu ma tu największe znaczenie. Pojazdy powinny być zaopatrzone w wystarczającą ilość wody, np. w gaśnicach (minimum 20 litrów; im więcej, tym lepiej).

21. Pojazdy przewożące HF lub miejsca, w których znajduje się HF, powinny mieć bezpośredni dostęp do zestawu pierwszej pomocy w nagłych wypadkach z udziałem HF⁵, w którym znajdują się przynajmniej dwie tubki glukonianu wapnia w żelu⁶ oraz, jeżeli jest dostępna, kopia broszury EUROFLUOR dotyczącej udzielania pierwszej pomocy⁷ i wymagane zgodnie z prawem dokumenty (ADR/RID). Takie zestawy muszą być regularnie sprawdzane w celu zapewnienia, iż nadal nadają się one do użytku.

Procedura postępowania z pustymi opakowaniami

22. Wszelki transport i obsługa opakowań „podlegających zwrotowi lub nadających się do wielokrotnego użycia” powinny być traktowane tak jak transport i obsługa pełnych kontenerów. Personel musi być przeszkolony i posiadać bezpośredni dostęp do zestawów pierwszej pomocy w wypadkach z udziałem HF.

Dostawa do klientów

23. Zalecane jest, aby dystrybutor posiadał rachunek u klienta, któremu sprzedawany jest materiał. Materiał powinien być dostarczany do klientów, którzy rozumieją ryzyko związane z postępowaniem z HF i posiadają stosowną wiedzę na ten temat.

⁵ Przykładowo, jedna z opcji zestawu pierwszej pomocy w razie kontaktu z HF mogąca mieć zastosowanie wyszczególniona jest w publikacji EUROFLUOR pt. „Management of hydrofluoric acid injury (notes for Health Professional)” („Postępowanie w przypadku urazu spowodowanego kwasem fluorowodorowym (uwagi dla personelu medycznego)”) dostępnej na stronie <http://www.eurofluor.org>.

⁶ Przygotowanie glukonianu wapnia w żelu opisane jest szczegółowo w publikacji EUROFLUOR pt. „Management of hydrofluoric acid injury (notes for Health Professional)” („Postępowanie w przypadku urazu spowodowanego kwasem fluorowodorowym (uwagi dla personelu medycznego)”) dostępnej na stronie <http://www.eurofluor.org>.

⁷ Broszura pierwszej pomocy EUROFLUOR dostępna jest w różnych językach na stronie <http://www.eurofluor.org>.

Przechowywanie

Jest szczególnie zalecane, aby:

24. Paczki zawierające HF były przechowywane w miejscach kontrolowanych w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu przeszkolenia personelu i bezpieczeństwa przy postępowaniu z materiałem. Należy uwzględnić następujące aspekty:

Nie przechowywać na wysokościach, tylko na poziomie terenu lub poziomie pierwszym.

28. Terenem przechowywania materiałów powinien być bezpieczny kompleks zewnętrzny, bezpieczne pomieszczenie w magazynie z półkami magazynowymi na poziomie terenu lub poziomie pierwszym. Wymagana jest odpowiednia wentylacja, w szczególności w przypadku przechowywania w magazynach.

Palety

25. Transport i przechowywanie kontenerów innych niż kontenery IBC wymagają zastosowania palety, aby umożliwić zgrupowanie kontenerów w celu ułatwienia postępowania z nimi oraz zapobiegania ręcznemu przenoszeniu licznych małych pojemników.

26. Dystrybutorzy mogą używać drewnianych palet na pojemniki zawierające HF, jednakże muszą zapewnić, że przestrzegany jest ścisły reżym dotyczący:

- Używania wyłącznie palet wysokiej jakości
- Sprawdzania stanu palety w celu zminimalizowania możliwości uszkodzeń ze strony wystających gwoździ.

27. Pożądane jest stosowanie plastikowych palet „ochronnych”.



informacje i szkolenia

Jest szczególnie zalecane, aby:

29. Wszyscy dystrybutorzy wdrożyli rygorystyczny system kontroli szkoleń personelu zajmującego się HF w swoich organizacjach. Cały personel uczestniczący w łańcuchu dostaw musi być przeszkolony w zakresie zagrożeń i poinformowany co do niebezpieczeństw związanych z HF.

30. EUROFLUOR wydała szczegółowe wskazówki z zaleceniami szkoleniowymi dotyczącymi postępowania z HF. Fecc i EUROFLUOR szczególnie zalecają pobranie dokumentu pt. „Recommendation on safety management for handling of Anhydrous Hydrogen Fluoride and Hydrofluoric Acid solutions” („Grupa 7: Zalecenia dotyczące bezpiecznego postępowania z bezwodnym fluorkiem wodoru i roztworami kwasu fluorowodorowego”) ze strony: <http://www.eurofluor.org>.

31. W dokumencie tym można znaleźć zalecenia dotyczące standardowego sprzętu (Level Delta (d)). Proszę odnieść się do wykresu po prawej stronie.

Środki pierwszej pomocy / plan

Fecc i EUROFLUOR szczególnie zalecają pobranie dokumentu pt. „Recommendation on safety management for handling of Anhydrous Hydrogen Fluoride and Hydrofluoric Acid solutions” („Grupa 7: Zalecenia dotyczące bezpiecznego postępowania z bezwodnym fluorkiem wodoru i roztworami kwasu fluorowodorowego”) ze strony: <http://www.eurofluor.org>.

Sprzęt Ochrony Osobistej Poziom Delta (δ)



Poziom Delta to minimalny poziom Sprzętu Ochrony Osobistej (PPE) wymagany przy wejściu do obiektu, w którym znajduje się HF; nie jest on przeznaczony do użycia w przypadku występowania ryzyka potencjalnego narażenia na działanie HF.















Poziom Delta PPE określany jest kiedy ocena ryzyka wykazała, że nie jest prawdopodobny żaden kontakt fizyczny ze sprzętem zawierającym kwas i dlatego wymagana jest tylko minimalna ochrona. Ma on zapewnić ochronę przed potencjalnymi małymi nieprzewidywanymi zdarzeniami, np. kapieniem, skażeniem powierzchniowym, itp.

Sprzęt Ochrony Osobistej na Poziomie Delta obejmuje:

- Standardowy kask ochronny.
- Okulary ochronne z bocznymi osłonami lub okulary ochronne przeciwochemiczne.
- Obuwie odporne na działanie HF, kalosze lub obuwie ochronne ze stalowymi noskami.
- Mogą być także wymagane rękawice odporne na działanie HF.

Zestawy oddechowe lub odpowiednie systemy filtrujące także powinny być dostępne w celu umożliwienia ucieczki w przypadku małego prawdopodobnego wycieku substancji.

Nakazy i zakazy w pracy z kwasu fluorowodorowego (HF)

	HF należy zawsze traktować z najwyższą ostrożnością.	Mając na sobie ubrania robocze lub środki ochrony osobistej (ŚOI), nie należy jeść, pić ani palić tytoniu.	
	Zawsze należy zakładać wystąpienie skażenia chemicznego nawet już po odkażeniu, w związku z czym należy stosować odpowiednie środki ochrony osobistej (ŚOI).	Skażone ŚOI wolno magazynować lub wykorzystywać ponownie dopiero po ich całkowitym odkażeniu.	
	Przed założeniem ŚOI należy starannie je sprawdzić.	Nie wolno zwlekać z udzieleniem pierwszej pomocy po skażeniu HF. Nie wolno zapomnieć o zapewnieniu odpowiedniej ochrony sobie samemu, jak i osobom udzielającym pierwszej pomocy lub wsparcia.	
	Wszystkie ubrania skażone HF należy niezwłocznie, ostrożnie i bez wahania zdjąć.	Nie wolno przechowywać odzieży roboczej wraz z osobistą.	
	Wszelkie wycieki HF należy niezwłocznie neutralizować.	Nie wolno przeprowadzać konserwacji ani prac nad systemem HF, zabezpieczonym pojedynczym zaworem izolacyjnym.	
	Zawsze należy przestrzegać zasad udzielania pierwszej pomocy po kontakcie z HF i udać się do gabinetu lekarskiego, nawet jeżeli ból już osłabł.	W miejscu pracy nie wolno dotykać żadnych płynów. Nie wolno zakładać, że są one nieszkodliwe.	
	W razie podejrzenia skażenia HF należy zastosować odpowiednią procedurę pierwszej pomocy. „Lepiej dmuchać na zimne“.	Nie wolno współdzielić środków ochrony osobistej (ŚOI)	

EUROFLUOR - CTEF (Comité Technique Européen du Fluor)

EUROFLUOR reprezentuje większość producentów i użytkowników fluorowodoru (HF) i jego pochodnych w Europie. Celem CTEF jest zapewnienie bezpieczeństwa produkcji, magazynowania, transportu i wykorzystywania kwasu fluorowodorowego.

Więcej informacji można znaleźć na naszej stronie internetowej www.eurofluor.org.

32. Narażenie na działanie kwasu fluorowodorowego różni się od innych rodzajów narażenia na działanie kwasów, ponieważ:

- HF przenika do wszystkich tkanek, z którymi ma kontakt i nie pozostaje na ich powierzchni.
- Kiedy ulegnie wchłonięciu, HF szybko rozpada się na jony wodoru i fluoru.
- Wodór ma tutaj niewielkie znaczenie. Fluor przemieszczając się powoduje zniszczenie głębokich warstw tkanek, oraz prowadzi do powstania rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych związków, które są podstawą dla ogólnoustrojowego działania toksycznego.

- W odróżnieniu od innych kwasów szybko usuniętych lub zneutralizowanych, jego żrące i toksyczne działanie może trwać przez wiele dni, jeżeli nie będzie leczone.
- W razie kontaktu z HF wymagana jest kontrola medyczna lub leczenie.

33. Fluorowodór ma żrące działanie na skórę, oczy oraz błony śluzowe układu oddechowego i pokarmowego. HF wchłania się z łatwością do organizmu, powodując ostre i poważne ogólnoustrojowe efekty toksyczne, głównie przypisywane gwałtownie rozwijającej się hipokalcemii spowodowanej powstawaniem fluorku wapnia, hipomagnezemia oraz hiperkaliemii.

34. Oparzeniom skóry wywołanym przez HF zazwyczaj towarzyszy silny ból, który przypisywany jest podrażnieniu końcówek nerwowych w wyniku zwiększonego poziomu jonów potasu w przestrzeni międzykomórkowej wyrównującego zmniejszony poziom jonów wapnia, które związane były z fluorkiem. Złagodzenie bólu stanowi ważną wskazówkę dla pomyślnego leczenia; dlatego też należy unikać znieczulenia miejscowego.

35. Zakres i intensywność tych komplikacji ogólnoustrojowych są bezpośrednio związane z ilością wchłoniętego HF oraz stężeniem HF w roztworze. Istnieją także wskazania, że podskórne złogi HF pod oparzoną miejscem mogą być odpowiedzialne za powolne doprowadzanie jonów fluoru do krwiobiegu.

36. Objawy poważnego zatrucia obejmują niedociśnienie, ciężką hipokalcemiczną i/lub kurcz krtani, często - niewydolność oddechową (być może w związku z nadciśnieniem płucnym), częstoskurcz komorowy, migotanie komór i zatrzymanie akcji serca. Może dojść do osłabienia czynności nerek i wątroby, a w następstwie ciężkiej może wystąpić uszkodzenie mięśni.

37. Fecc i EUROFLUOR szczególnie zalecają pobranie dokumentu pt. „First Aid Brochure” („Broszura dotycząca pierwszej pomocy”) ze strony: <http://www.eurofluor.org>.

38. Cały personel uczestniczący w fizycznym procesie przemieszczania HF (kierowcy, napełniacze, personel magazynu) musi być przeszkolony w udzielaniu pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, a następnie przejść dodatkowe szkolenie dotyczące zastosowania glukonianu wapnia w żelu.

39. Szybkość i dokładność w zmywaniu kwasu ma tu największe znaczenie. Pojazdy powinny być zaopatrzone w wystarczający zapas wody, np. w gaśnicy (minimum 20 litrów; im więcej, tym lepiej). W miejscach pracy powinny być zainstalowane prysznice bezpieczeństwa. Każdy taki prysznic powinien być w stanie zapewnić około 100 litrów czystej wody na minutę przez 15 minut. Uruchomienie strumienia wody powinno być proste i

szybkie. Rura dostarczająca wodę powinna być chroniona przed mrozem (np. poprzez izolację i/lub system ogrzewania towarzyszącego). Dodatkowo, w odpowiednich szafkach można przechowywać zamknięte butelki zawierające roztwór soli do przemywania oczu lub czystą wodę. W każdej szafce powinno znajdować się około jednego litra roztworu; szafki powinny regularnie być sprawdzane w celu zapewnienia, iż ich zawartość odpowiada wymaganym normom.

40. Dystrybutorzy powinni proponować klientom dokonującym zakupu HF materiały szkoleniowe dotyczące zagrożeń oraz doradzać wszystkim klientom, aby informowali oni miejscowy szpital o postępowaniu z substancją, tak aby szpital mógł zaplanować działania na wypadek zdarzenia.

41. Wszystkie organizacje uczestniczące w procesie napełniania lub przechowywania HF muszą posiadać plan działań w razie nagłych wypadków sporządzony w formie pisemnej, aby zapewnić natychmiastowe skuteczne leczenie w razie kontaktu z HF oraz upewnić się, że miejscowy szpital jest poinformowany o możliwości wystąpienia zdarzenia z udziałem HF. Cały personel uczestniczący w tym procesie powinien znać taki plan. Doświadczenie wykazuje, że szybko podjęte leczenie, jak to opisano, zapobiega rozwojowi poważnych urazów. W większości przypadków spowodowanych wypadkami przemysłowymi po szybkim zastosowaniu leczenia pozostają jedynie ślady na skórze.

42. Dlatego szybkość działania ma istotne znaczenie. Opóźnienia w udzieleniu pierwszej pomocy lub zastosowaniu leczenia lub niewłaściwe leczenie może skutkować wyrządzeniem większych szkód lub w niektórych przypadkach może mieć fatalne skutki.

43. Fecc i EUROFLUOR szczególnie zalecają pobranie dokumentu „Guidelines in case of AHF/HF Exposure”, w którym znajdują się zwięzłe schematy szczegółowo opisujące właściwe leczenie w przypadku każdego rodzaju narażenia (skóra, oczy, wdychanie i połknięcie). Dokument ten można znaleźć na stronie <http://www.eurofluor.org>.

bezpieczeństwo w miejscu pracy

44. Wysokie stężenia kwasu fluorowodorowego (powyżej 60%) klasyfikowane są do transportu i grupy pakowania I w klasie do 8. Jako takie, stężenia te podpadają pod zakres postanowień dotyczących Towarów Niebezpiecznych Szczególnego Ryzyka (HCDG) zawartych w ADR, rozdział 1.10, i wymagają one zapewnienia środków bezpieczeństwa.

45. Zgodnie z ADR 1.10, wymagane jest, aby osoby uczestniczące w transporcie HCDG przyjęły, wdrożyły i przestrzegały pisemnego planu bezpieczeństwa. Wytyczne miejscowych kompetentnych władz dotyczące tych planów bezpieczeństwa mogą być dostępne

w Państwach Członkowskich, a ich przestrzeganie może podlegać miejscowym kontrolom.

46. W związku z niebezpiecznym charakterem tej substancji chemicznej zaleca się, aby dystrybutorzy przyjęli wybrane aspekty takich planów bezpieczeństwa w odniesieniu do roztworów kwasu fluorowodorowego poniżej 60%. Minimalnym wymogiem jest przechowywanie wszystkich roztworów HF w bezpiecznym miejscu o ograniczonym dostępie wyłącznie dla przeszkolonego personelu.

słownik

Zagrożenie - właściwość materiału, która może potencjalnie zaszkodzić ludziom, mieniu lub środowisku.

Ryzyko - szansa, że ktoś lub coś jest zagrożone doznaniem szkody, wraz ze wskazaniem jak poważna taka szkoda mogłaby być.

IBC (dla celów niniejszego poradnika) - „Kontener IBC” oznacza sztywne lub elastyczne przenośne opakowanie, które:

- ma pojemność nie większą niż 3 m³ dla ciał stałych i płynnych w grupach pakowania II i III;
- jest przeznaczone do obsługi mechanicznej;
- jest odporne na obciążenia powstałe w procesie obsługi i transportu, zgodnie z badaniami określonymi w rozdziale 6.5 ADR. Kontener kompozytowy IBC z plastikowym wewnętrznym zbiornikiem: są to kontenery IBC ze sztywną zewnętrzną konstrukcją, wewnątrz której znajduje się plastikowy wewnętrzny zbiornik. Jest on tak skonstruowany, że zewnętrzne i wewnętrzne części wykorzystywane są jako zintegrowana pojedyncza jednostka do napełniania, przechowywania, transportowania lub opróżniania.

źródła

- INDG163 Przewodnik - 5 Kroków do Oceny Ryzyka - ISBN-0-7176-6189-X
- Przepisy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych i stosowania przenośnego sprzętu ciśnieniowego
- ADR - Europejska umowa dotycząca drogowego przewozu towarów i ładunków niebezpiecznych - ISBN 92-1-139112-1

poradnictwo

- EUROFLUOR

Numer	Tytuł publikacji	Informacja
Broszura dotycząca pierwszej pomocy	Postępowanie w przypadku urazu spowodowanego kwasem fluorowodorowym (uwagi dla personelu medycznego) Wydanie drugie	Dostępne w 6 językach
STS 94/96	Guidelines in case of AHF/HF Exposure	Szczegółowe wytyczne medyczne
Grupa 7	Recommendation on safety management for handling of Anhydrous Hydrogen Fluoride and Hydrofluoric Acid solutions	Dostępne w 2010 r., zastąpiły STS 98/111 oraz STS99/113



European Technical Committee for Fluorine
A Cefic Sector Group

Av. Van Nieuwenhuysse 4/box1
1160 Brussels
Belgium
+32 (0)2 676 73 72



the European Chemical Industry Council



Rue du Luxembourg 16B
1000 Brussels
Belgium
+32 (0)2 679 02 60