

1. ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΟΥΣΙΑΣ / ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ / ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Όνομασία Προϊόντος

ΥΔΡΟΦΘΟΡΙΚΟ ΟΞΥ (ΑΝΥΔΡΟ)

Αριθμός Καταχώρησης REACH.

01-2119458860-33-0001

Παραγωγός

Mexichem UK Limited
The Heath Business & Technical Park
Runcorn
Cheshire
WA7 4QX
United Kingdom
Tel: +44(0) 1928 514840
E-Mail: info@mexichem.com

Αρ. Τηλεφώνου Έκτακτης ανάγκης

+44(0) 1928 572000

Χρηση

Με την επιφύλαξη των κανονισμών των Κρατών Μελών, οι ισχύουσες χρήσεις είναι: Ενδιάμεσο χημικό προϊόν. : παραγωγή χημικών, χημικό διεργασίας για πυρηνικά καύσιμα ; καταλύτης σε αντιδράσεις αλκυλίωσης (συμπεριλαμβανομένης της πετροχημικής βιομηχανίας)

2. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Πολύ τοξικό κατά την εισπνοή και την επαφή με το δέρμα και όταν καταπίνεται

Προκαλεί σοβαρά εγκαύματα.

Απορροφάται ταχέως από το σώμα προκαλώντας ταχεία και δραστική απώλεια ασβεστίου από τους ιστούς και τον ορό μέσω δέσμησης στα φθοριούχα. Αυτό θα οδηγήσει σε οξείες και σοβαρές συστηματικές επιδράσεις.

Συσώρευση υγρού στον πνεύμονα (πνευμονικό οίδημα) μπορεί να συμβεί μέχρι 48 ώρες μετά την έκθεση και μπορεί να αποβεί θανατηφόρο.

Η άμεση θεραπεία είναι σημαντική.

2.1 Ταξινόμηση της ουσίας ή του μείγματος

Οδηγία 67/548/ΕΕΚ και Οδηγία 1999/45/ΕΚ

ΠΟΛΥ ΤΟΤΟΞΙΚΟ και ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΟ

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 (CLP).

Οξεία Τοξ. 1 : H310: Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα.

Οξεία Τοξ. 2 : H300: Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.

Οξεία Τοξ. 2 : H330: Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.

Διάβρ. Δέρμ. 1A : H314: Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.

2.2 Στοιχεία επισήμανσης

Οδηγία ΕΚ 67/548/ΕΕΚ:



ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Φράσεις Κινδύνου

Φράσεις Ασφάλειας

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 (CLP).

Δηλώσεις κινδύνου

H310: Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα.
H314: Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.
H300: Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.
H330: Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.

Προειδοποιητική λέξη/λέξεις

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Εικονόγραμμα/εικονογράμματα κινδύνου



GHS05

GHS06

Δηλώσεις προφυλάξεων

P280: Να φοράτε προστατευτικά γάντια/ προστατευτικά ενδύματα/ μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια / πρόσωπο.
P284: Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας της αναπνοής.
P262: Να μην έρθει σε επαφή με τα μάτια, με το δέρμα ή με τα ρούχα.
P305+P351+P338: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλύνετε.
P303+P361+P353: ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Αφαιρέστε αμέσως όλα τα μολυσμένα ενδύματα. Ξεπλύνετε το δέρμα με νερό/στο ντους.
P310: Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό.

3. ΣΥΝΘΕΣΗ/ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Εναλλακτικά ονόματα

Υδροφθορικό οξύ (άνυδρο)
HF
AHF

ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ(Α) ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ(Α)

Επικ/α συστατικό/α (ς)	%(w/w)	Αρ. CAS	Αρ. ΕΚ	Σύμβολο (α) και δήλωση κινδύνου (-ων)
Υδροφθορικό Οξύ	100	007664-39-3	231-634-8	GHS05, GHS06; H310, H314, H300, H330

4. ΜΕΤΡΑ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ



ΖΗΤΗΣΤΕ ΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΙΑΤΡΟΥ.

Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ.

Είναι σημαντικό οποιοσδήποτε επιχειρήσει να διασώσει ένα προσβεβλημένο άτομο να φορά την κατάλληλη αναπνευστική προστασία και προστατευτική ενδυμασία.

Μπορούν να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα πρώτων βοηθειών πριν την άφιξη ιατρικής βοήθειας.

Σημαντικότερα συμπτώματα και επιδράσεις, άμεσες ή μεταγενέστερες

Προκαλεί σοβαρά εγκαύματα στο δέρμα, στα μάτια, στο αναπνευστικό και στο γαστρεντερικό σύστημα.

Απορροφάται ταχέως από το σώμα προκαλώντας ταχεία και δραστική απώλεια ασβεστίου από τους ιστούς και τον ορό μέσω δέσμησης στα φθοριούχα. Αυτό θα οδηγήσει σε οξείες και σοβαρές συστηματικές επιδράσεις. Συσσώρευση υγρού στον πνεύμονα (πνευμονικό οίδημα) μπορεί να συμβεί μέχρι 48 ώρες μετά την έκθεση και μπορεί να αποβεί θανατηφόρα.

Ένδειξη οιασδήποτε απαιτούμενης άμεσης ιατρικής φροντίδας και ειδικής θεραπείας

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε.

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ (ή με τα μαλλιά): Αφαιρέστε αμέσως όλα τα μολυσμένα ενδύματα. Ξεπλύνετε το δέρμα με νερό/στοντους.

Πλύντε το δέρμα με άφθονη ποσότητα νερού. Το δέρμα πρέπει να πλυθεί για 1 λεπτό, και στη συνέχεια εφαρμόστε γέλη γλυκονικού ασβεστίου (2,5%) και κάντε μαλάξεις στην καμένη περιοχή, συνεχίζοντας με επαναλαμβανόμενες εφαρμογές μέχρι να παρέλθουν 15 λεπτά από την υποχώρηση του πόνου στην καμένη περιοχή. Αυτό μπορεί να χρειαστεί αρκετές ώρες. Εάν υπάρχει καθυστέρηση στη λήψη της γέλης γλυκονικού ασβεστίου, συνεχίστε την πλύση του δέρματος με νερό μέχρι να παραλάβετε τη γέλη. Αποταθείτε σε νοσοκομείο όταν δεν διατίθεται θεραπεία στο χώρο εργασίας.

Περιγραφή των μέτρων πρώτων βοηθειών

Εισπνοή

Απομακρύνετε τον ασθενή από το σημείο έκθεσης, διατηρήστε τον θερμό και εν ηρεμία. Εφαρμόστε τεχνική αναπνοή εάν η αναπνοή σταματήσει ή εάν δείξει συμπτώματα διακοπής. Σε περίπτωση καρδιακού επεισοδίου, εφαρμόστε εξωτερικές μαλάξεις καρδιάς. Το οξυγόνο μπορεί να ωφελήσει εάν η αναπνοή είναι κοπιώδης ή ο ασθενής κυανωτικός.

Επαφή με το Δέρμα

Αφαιρέστε μολυσμένο ρουχισμό. Πλύντε το δέρμα με άφθονη ποσότητα νερού. Το δέρμα πρέπει να πλυθεί για 1 λεπτό, και στη συνέχεια εφαρμόστε γέλη γλυκονικού ασβεστίου (2,5%) και κάντε μαλάξεις στην καμένη περιοχή, συνεχίζοντας με επαναλαμβανόμενες εφαρμογές μέχρι να παρέλθουν 15 λεπτά από την υποχώρηση του πόνου στην καμένη περιοχή. Αυτό μπορεί να χρειαστεί αρκετές ώρες. Εάν υπάρχει καθυστέρηση στη λήψη της γέλης γλυκονικού ασβεστίου, συνεχίστε την πλύση του δέρματος με νερό μέχρι να παραλάβετε τη γέλη. Αποταθείτε σε νοσοκομείο όταν δεν διατίθεται θεραπεία στο χώρο εργασίας.

Επαφή με τα μάτια

Εκπλύνετε με διάλυμα πλύσης οφθαλμών ή καθαρό νερό μέχρι την ανακούφιση του πόνου. Αποταθείτε σε νοσοκομείο.

Πρόσληψη τροφής

Μην προκαλείτε έμετο. Με την προϋπόθεση ότι ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του, εκπλύνετε το στόμα του με νερό και δώστε του να πιει 200-300 ml (μισή πίντα) γάλα ή νερό. Αποταθείτε σε νοσοκομείο.

5. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Γενικά	Μη εύφλεκτο.
Ειδικοί κίνδυνοι που προκύπτουν από την ουσία ή το μείγμα	Μπορεί να αντιδράσει με μέταλλα παρουσία νερού, για την παραγωγή υδρογόνου που μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά μείγματα με τον αέρα.
Πυροσβεστικά μέσα	Ψεκάσμος νερού θα πρέπει να χρησιμοποιείται για να δροσίζονται οι περιέκτες. Χρησιμοποιήστε νερό για να εξασθενίσετε τον διαφεύγοντα ατμό. Μην ψεκάζετε νερό κατευθείαν πάνω σε υγρές συγκεντρώσεις άνυδρου υδροφθορικού οξέος, καθώς αυτό θα προκαλέσει την ανάπτυξη θερμότητας και υπερβολικών ατμών.
Συστάσεις για τους πυροσβέστες	Μία αυτόνομη αναπνευστική συσκευή και πλήρης προστατευτική ενδυμασία πρέπει να φοριέται σε συνθήκες πυρκαγιάς.

6. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΥΧΑΙΑΣ ΕΚΛΥΣΗΣ

Προσωπικές προφυλάξεις, προστατευτικός εξοπλισμός και διαδικασίες έκτακτης ανάγκης	Παραμείνετε σε προσηνέμη θέση. Προειδοποιήστε τους ανθρώπους που βρίσκονται σε υπήνεμη θέση. Εξασφαλίστε κατάλληλη προσωπική προστασία (συμπεριλαμβανομένης αναπνευστικής προστασίας) κατά την απομάκρυνση των εκχυμάτων
Περιβαλλοντικές προφυλάξεις	Οι χυμένες ποσότητες ή οι ανεξέλεγκτες εκκενώσεις σε υδατορεύματα πρέπει να κοινοποιούνται ΑΜΕΣΩΣ στο Υπουργείο Περιβάλλοντος ή άλλο κατάλληλο ρυθμιστικό σώμα.
Μεθόδοι και υλικά για τη συγκράτηση και τον καθαρισμό	ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΘΕΙΤΕ ΕΝΑΝ ΕΙΔΙΚΟ Μικρές κηλίδες διαρροής: Αραιώστε προσεκτικά με άφθονη ποσότητα νερού (συνιστάται 50πλάσια αραιώση για να ελαχιστοποιηθεί η εκπομπή ατμών και η παραγωγή θερμότητας). Οι αραιωμένες χυμένες ποσότητες πρέπει να εξουδετερώνονται με χρήση ανθρακικού νατρίου, ασβέστου ή υδρασβέστου ακολουθούμενη από πλύση με νερό. Μεγάλες διαρροές: Χρησιμοποιήστε νερό για να εξασθενίσετε τον διαφεύγοντα ατμό. Μην ψεκάζετε νερό κατευθείαν πάνω σε υγρές συγκεντρώσεις άνυδρου υδροφθορικού οξέος, καθώς αυτό θα προκαλέσει την ανάπτυξη θερμότητας και υπερβολικών ατμών. Ψεκάστε με νερό τη χυμένη ποσότητα ή την απορροή προς τη φορά του ανέμου. Οι αραιωμένες χυμένες ποσότητες πρέπει να εξουδετερώνονται με χρήση ανθρακικού νατρίου, ασβέστου ή υδρασβέστου ακολουθούμενη από πλύση με νερό. Μετά την εξουδετέρωση με ανθρακικό νάτριο μπορεί να απαιτηθεί περαιτέρω επεξεργασία των τοξικών, διαλυτών υπολειμμάτων φθοριούχου νατρίου πριν τη διάθεση.
Παραπομπή σε άλλα τμήματα	Βλέπε Ενότητα: 8, 13

7. ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Προφυλάξεις για ασφαλή χειρισμό	Αποφύγετε την επαφή με το δέρμα και τα μάτια Μην αναπνέετε ατμούς. Χρησιμοποιήστε μόνο καλά αεριζόμενες περιοχές Τα ατμοσφαιρικά επίπεδα θα πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με το όριο επαγγελματικής έκθεσης.
Συνθήκες για την ασφαλή φύλαξη, συμπεριλαμβανομένων τυχόν ασυμβίβαστων	Διατηρήστε σε δροσερό, και καλά αεριζόμενο χώρο. Αποφύγετε θερμότητα και πηγές ανάφλεξης. Διατηρείτε μακριά από υγρασία. Οι περιέκτες πρέπει να εξαερώνονται περιοδικά σε κατάλληλο σύστημα καθαρισμού αέρα για να αποφευχθεί η επικίνδυνη συγκέντρωση πίεσης. Τα δοχεία πρέπει να είναι δοχεία πίεσης σχεδιασμένα να αντέχουν την πίεση ατμού του υδροφθορικού οξέος στους 47,5 βαθμούς C, καθώς και σε υποπίεση που μπορεί να παρουσιαστεί εάν το υδροφθορικό οξύ ψυχθεί κάτω από τους 19,5 βαθμών C. Ακατάλληλα δοχεία: γυαλί , κεραμικό , χυτοσίδηρος
Θερμοκρασία Φύλαξης	Διατηρήστε σε θερμοκρασία που δεν ξεπερνά (°C) 45
Ειδικές χρήσεις	Με την επιφύλαξη των κανονισμών των Κρατών Μελών, οι ισχύουσες χρήσεις είναι: Ενδιάμεσο χημικό προϊόν. : παραγωγή χημικών, χημικό διεργασίας για πυρηνικά καύσιμα ; καταλύτης σε αντιδράσεις αλκυλίωσης (συμπεριλαμβανομένης της πετροχημικής βιομηχανίας)

8. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ/ΑΤΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Κατάλληλοι έλεγχοι μηχανολογικών συστημάτων	Χρήση σε κλειστά συστήματα. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Χρησιμοποιείται τοπικός εξαερισμός για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση στο υδροφθορικό οξύ. Ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις πρέπει να ελαχιστοποιούνται και να διατηρούνται όσο χαμηλά είναι λογικά πρακτικό κάτω από το όριο επαγγελματικής έκθεσης.
Μέσα ατομικής προστασίας	Φοράτε κατάλληλη προστατευτική ενδυμασία, γάντια και συσκευή προστασίας ματιών/προσώπου. Γάντια και γυαλιά από βουτύλιο ή PVC / νιρίλιο συνιστούν την ελάχιστη προστασία. Για εργασίες όπου υπάρχει κίνδυνος έκθεσης στο HF, πρέπει να χρησιμοποιείται πλήρης προστατευτική ενδυμασία: Ενδυμασία από νεοπρένιο με διπλή επένδυση των ποδιών για να καλύπτει τις ανθεκτικές στα οξέα γαλότσες, γάντια που ασφαλίζονται στην ενδυμασία με καλύπτρα τροφοδοσίας αέρα ή καλύπτρα φιλτραρισμένου αέρα. Για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, πρέπει να χρησιμοποιηθεί αεροστεγής, ανθεκτική στα οξέα, ενδυμασία με αυτόνομη αναπνευστική συσκευή.



Αναπνευστήρες



Ενδυμασία χημικής προστασίας.



Προστασία Ματιών



Γάντια

Έλεγχος Περιβαλλοντικής Έκθεσης

Η περιβαλλοντική έκθεση και η επακόλουθη δευτερογενής ανθρώπινη έκθεση σε HF πρέπει να ελαχιστοποιηθεί ή να εξαιρεθεί. Αυτό επιτυγχάνεται στην πράξη με την επεξεργασία των λυμάτων που περιέχουν την ουσία πριν την εκκένωση στο Κέντρο Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΚΕΑ) χρησιμοποιώντας χημική μετατροπή του HF σε αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο και επακόλουθη διάθεση του κατακρημνισμένου φθοριούχου ασβεστίου. Συνεπώς αυτή η διαδικασία επεξεργασίας ελαχιστοποιεί την ποσότητα του HF που εκλύεται στα ύδατα απορροής. Η έκλυση αερίου HF μειώνεται με τη χρήση μηχανημάτων καθαρισμού αέρα.

Όρια Επαγγελματικής Έκθεσης

Όρια Επαγγελματικής Έκθεσης	Αρ. CAS	ΟΜΕ (8ώρ TWA ppm)	ΟΜΕ (8ωρών TWA mg/m ³)	STEL ppm	STEL mg/m ³	Σημείωση:
Υδροφθορικό Οξύ (ως F)	007664-39-3	1.8	1.5	3	2.5	WEL

PNECs και DNELs

DNEL	Στοματικός	Εισπνοή	Δια του δέρματος
Βιομηχανία - Μακροπρόθεσμη - Τοπικές επιδράσεις	Δεν εφαρμόζεται.	1.5 mg/m ³	Δεν εφαρμόζεται.
Βιομηχανία - Μακροπρόθεσμη - Συστηματικές επιδράσεις	Δεν εφαρμόζεται.	1.5 mg/m ³	Δεν εφαρμόζεται.
Βιομηχανία - Βραχυπρόθεσμη - Τοπικές επιδράσεις	Δεν εφαρμόζεται.	2.5 mg/m ³	Δεν εφαρμόζεται.
Βιομηχανία - Βραχυπρόθεσμη - Συστηματικές επιδράσεις	Δεν εφαρμόζεται.	2.5 mg/m ³	Δεν εφαρμόζεται.
ευρύ κοινό - Μακροπρόθεσμη - Τοπικές επιδράσεις	-	1.25 mg/m ³	-
ευρύ κοινό - Μακροπρόθεσμη - Συστηματικές επιδράσεις	0.01 mg/kg/ημέρα	0.03 mg/m ³	-
ευρύ κοινό - Βραχυπρόθεσμη - Τοπικές επιδράσεις	-	1.25 mg/m ³	-
ευρύ κοινό - Βραχυπρόθεσμη - Συστηματικές επιδράσεις	0.01 mg/kg/ημέρα	0.03 mg/m ³	-

Σημείωση:

Οι τιμές DNEL για το ευρύ κοινό έχουν περιορισμένη συνάφεια, καθώς δεν προβλέπεται έκθεση σε HF. Το υδροφθορικό οξύ θα αντιδράσει γρήγορα στο περιβάλλον για το σχηματισμό φθοριούχων ιόντων και υδροξονίων και θα αντιδράσει περαιτέρω με άλλα ιοντικά είδη που απαντώνται φυσικά στο περιβάλλον. Έκθεση σε φθοριούχα μπορεί να λάβει χώρα μετά την εισπνοή του αέρα• ωστόσο, αυτή είναι πιθανώς αμελητέα. Η επακόλουθη έκθεση του HF στο έδαφος ή στη βλάστηση ενδέχεται επίσης να συνεισφέρει στη συνολική πρόσληψη φθοριούχων από το ευρύ κοινό• ωστόσο, η συνεισφορά του HF (από βιομηχανικές πηγές) στη συνολική πρόσληψη φθοριούχων είναι πολύ μικρή σε σύγκριση με τη συνεισφορά των φθοριούχων από φυσικές πηγές.

ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Περιβάλλον	PNEC
Υδάτινο περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένων των ιζημάτων)	0.9 mg/l Πόσιμο νερό 0.9 mg/l Θαλάσσια ύδατα 0.9 mg/l Διαλείπουσες εκλύσεις 0.766 mg/kg Ίζημα
Έδαφος	11 mg/l Έδαφος
Ατμόσφαιρα	-
Σταθμός Επεξεργασίας Λυμάτων	51 mg/l

Σημείωση:

Δεν προκύπτουν ξεχωριστές PNECs (προβλεπόμενες συγκεντρώσεις χωρίς επιπτώσεις) για θαλάσσια ύδατα και διαλείπουσες εκλύσεις. Η PNEC για γλυκά ύδατα κρίνεται επαρκώς προστατευτική.

9. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΧΗΜΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Έντυπο	αέριο ή αμιζον υγρό κάτω του σημείου ζέσεώς του
Χρώμα.	άχρωμο υγρό / λευκός ατμός
Οσμή	δριμεία / ερεθιστική
Διαλυτότητα (στο Νερό)	πολύ διαλυτό με την ανάπτυξη θερμότητας
Διαλυτότητα (σε Άλλο)	πολύ διαλυτό σε: Αιθανόλη
Σημείο Βρασμού (°C)	19.5
Σημείο Τήξης (°C)	-84
Πυκνότητα Ατμού (Αέρας=1)	2.4 στους 20°C
πίεση ατμών (mmHg)	780 στους 20°C
Ειδικό Βόρος	0.98 στους 10°C
Εκκρηκτικές Ιδιότητες	Μη εκρηκτικό.
Οξειδωτικές Ιδιότητες	Δεν οξειδώνει

10. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΙΜΟΤΗΤΑ

Χημική σταθερότητα	Σταθερό σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος σε κλειστούς περιέκτες, αλλά υγροσκοπικό κατά την έκθεση στην ατμόσφαιρα.
Πιθανότητα επικίνδυνων αντιδράσεων	Εξωθερμική αντίδραση με νερό ή υδατικά διαλύματα, συχνά βίαια, που σχηματίζει υδροφθορικό οξύ. Μπορεί να αντιδράσει με μέταλλα παρουσία νερού, για την παραγωγή υδρογόνου που μπορεί να σχηματίσει εκρηκτικά μείγματα με τον αέρα. Αντιδρά βίαια με αλκάλια, αμίνες, υπερμαγγανικό κάλιο, άσβεστο.
Συνθήκες προς αποφυγήν	Αποφύγετε τις υψηλές θερμοκρασίες.
Μη συμβατά υλικά	Προσβάλλει γυαλί, σκυρόδεμα, φυσικό ελαστικό, δέρμα, πολλά οργανικά υλικά και ορισμένα μέταλλα, ειδικά εκείνα που περιέχουν διοξείδιο του πυριτίου, για παράδειγμα τον χυτοσίδηρο.
Επικίνδυνα Προϊόντα Αποσύνθεσης	Δεν εφαρμόζεται

11. ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Οξεία τοξικότητα / Πρόσληψη τροφής	Πολύ τοξικό όταν καταπίνεται. Θα εμφανιστούν δυσμενείς επιδράσεις όμοιες με αυτές από εισπνοή. Θα προκαλέσει σοβαρή διάβρωση και βλάβη στην γαστρεντερική οδό. Θα παρουσιαστεί επίσης σοβαρός ερεθισμός στην αναπνευστική οδό.
------------------------------------	--

Εισπνοή / Οξεία τοξικότητα	Πολύ τοξικό κατά την εισπνοή Απορροφάται ταχέως από το σώμα προκαλώντας ταχεία και δραστική απώλεια ασβεστίου από τους ιστούς και τον ορό μέσω δέσμευσης στα φθοριούχα. Αυτό θα οδηγήσει σε οξείες και σοβαρές συστηματικές επιδράσεις. ΘΣ50 (ποντίκι) (1 ώρες) 1307 - 2340 ppm
Οξεία τοξικότητα / Επαφή με το Δέρμα	Πολύ τοξικό κατά την επαφή με το δέρμα Θα εμφανιστούν δυσμενείς επιδράσεις όμοιες με αυτές από εισπνοή θα παρουσιαστούν.
Διάβρωση και ερεθισμός του δέρματος	Μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα με μόνιμη δερματική βλάβη που επουλώνονται αργά.
Σοβαρή βλάβη/ερεθισμός των ματιών	Κίνδυνος σοβαρών οφθαλμικών βλαβών. Μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα που μπορούν να οδηγήσουν σε μόνιμη βλάβη ή ολική απώλεια της όρασης.
Αναπνευστικός ερεθισμός	Ο ατμός είναι σοβαρά ερεθιστικός για τα μάτια και την αναπνευστική οδό. Υψηλές ατμοσφαιρικές συγκεντρώσεις μπορεί να οδηγήσουν σε βρογχίτιδα. Συσσώρευση υγρού στον πνεύμονα (πνευμονικό οίδημα) μπορεί να συμβεί μέχρι 48 ώρες μετά την έκθεση και μπορεί να αποβεί θανατηφόρα.
Ευαισθητοποίηση	Μη ευαισθητοποιητικό
Τοξικότητα επαναλαμβανόμενης δόσης	Επανεπιλημμένη έκθεση μέσω εισπνοής σε επίπεδα πάνω από το όριο επαγγελματικής έκθεσης μπορεί να επιφέρει ανεπιθύμητες επιδράσεις στα οστά (χρόνια δηλητηρίαση των οστών με φθόριο). Αυτό μπορεί επίσης να παρουσιαστεί μετά την κατάποση μικρών ποσοτήτων.
Μεταλλαξιγένεση	Δεν υπάρχει απόδειξη για δυνατότητα δημιουργίας μεταλλάξεων.
Καρκινογένεση	Δεν διατίθενται μελέτες με HF. Διατίθενται υψηλής ποιότητας μελέτες NTP σε αρουραίους και ποντίκια για το φθοριούχο νάτριο. Η έκθεση εκτίμησης κινδύνου EU RAR εξέτασε όλα τα διαθέσιμα δεδομένα για HF και NaF και καταλήγει ότι τα δεδομένα υποδεικνύουν επαρκώς ότι τα φθοριούχα δεν είναι καρκινογόνα σε ζώα.
Τοξικότητα για την αναπαραγωγή	Δεν διατίθενται μελέτες με HF. Ωστόσο, διατίθεται ένας αριθμός μελετών διαφόρων σχεδιασμών με την συγκριτική ουσία NaF, που περιλαμβάνουν υψηλής ποιότητας μελέτες που εκπονήθηκαν από το US NTP (Αμερικανικό Εθνικό Πρόγραμμα Τοξικολογίας) και τον FDA (Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων). Αυτές οι μελέτες δεν υποδεικνύουν καμία αναπτυξιακή τοξικότητα ή αναπαραγωγική τοξικότητα των φθοριούχων.
Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους ύστερα από μία εφάπαξ έκθεση	Μη καταχωρημένο
Ειδική τοξικότητα στα όργανα-στόχους ύστερα από επανειλημμένη έκθεση	Μη καταχωρημένο
Τοξικότητα αναρρόφησης	Δεν εφαρμόζεται.

12. ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Περιβατολογική Τύχη και Διανομή	Υψηλού τονάζ υλικού παράγεται σε εξ ολοκλήρου περιεχόμενα συστήματα. Υλικό σε μεγάλες ποσότητες χρησιμοποιείται σε πλήρως περιορισμένα συστήματα. Υγρό με χαμηλό σημείο ζέσεως.
---------------------------------	--

Τοξικότητα	<p>Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς. LC50 (πέστροφα) (96 ώρες) 51 mg/l (F-) EC50 (96 ώρες) (freshwater invertebrates) 26 mg/l (F-) EC50 (96 ώρες) (marine water invertebrates) 10.5 mg/l (F-) NOEC (21 ώρες) (Δάφνια η μεγάλη) 8.9 mg/l (F-) EC50 (άλγη) (96 ώρες) 43 mg/l (F-) Μακροπρόθεσμη NOEC (soil macro-organisms) 1200 mg/kg (F-) NOEC (terrestrial plants) 0.2 - 7.5 mg/m³ Μακροπρόθεσμη NOEC (soil micro-organisms) 106 mg/kg (F-) Βακτήρια: Δοκιμή αναστολής της αναπνοής από ενεργοποιημένη ιλύ NOEC = 510mg/l. ΘΔ50 Πουλιά 17 - 50 mg/kg (F-)</p>
Επίδραση στην Επεξεργασία Αποβλήτων	<p>Λύματα που περιέχουν HF υποβάλλονται σε επεξεργασία από επιτόπιους σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων. Όλες οι απορροές εξουδετερώνονται και τα φθοριούχα ιόντα κατακρημνίζονται ως αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο, που επακόλουθα διατίθεται. Συνεπώς, δεν πιθανολογείται η έκθεση σε HF εκτός της περιοχής των διαδικασιών βιολογικής επεξεργασίας.</p>
Δυνατότητα βιοσυσσώρευσης	<p>Η βιομεγέθυνση των φθοριούχων στο υδάτινο περιβάλλον είναι μικρής σημασίας. Τα φθοριούχα συγκεντρώνονται σε υδρόβιους οργανισμούς κυρίως στον εξωσκελετό των καρκινοειδών και στο σκελετό των ψαριών• δεν υφίσταται συγκέντρωση σε εδωδιμους ιστούς. Στο χερσαίο περιβάλλον, τα φθοριούχα συγκεντρώνονται στο σκελετό των σπονδυλωτών και ασπόνδυλων, με μέτριο βαθμό βιομεγέθυνσης. Τα σπονδυλωτά αποθηκεύουν την πλειονότητα των φθοριούχων στα οστά και (σε μικρότερο βαθμό) στα δόντια• έχουν καταδειχθεί αυξημένα επίπεδα φθοριούχων στα οστά και δόντια ζώων από μολυσμένες περιοχές.</p>
Κινητικότητα στο έδαφος	<p>Τα φθοριούχα προσροφώνται εντόνως από το έδαφος και είναι ουσιαστικά σταθεροποιημένα με πολύ χαμηλά επίπεδα έκπλυσης.</p>
Αποτελέσματα της αξιολόγησης ABT και αΑαB	<p>Δεν έχει ταξινομηθεί ως ABT ή αΑαB.</p>

13. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ	<p>Η αποκομιδή πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την τοπική, κρατική και εθνική νομοθεσία</p>
Μέθοδοι διαχείρισης αποβλήτων	<p>Λύματα που περιέχουν HF υποβάλλονται σε επεξεργασία από επιτόπιους σταθμούς επεξεργασίας λυμάτων. Όλες οι απορροές εξουδετερώνονται και τα φθοριούχα ιόντα κατακρημνίζονται ως φθοριούχο ασβέστιο, που επακόλουθα διατίθεται. Τυχόν αέρια που εκλύονται από βιομηχανικές διαδικασίες περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχάνημα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία. Υπολείμματα από μικρές χυμένες ποσότητες εξουδετερώνονται με ανθρακικό νάτριο, άσβεστο ή υδράσβεστο και ακολουθεί πλύση με νερό. Υπολείμματα PAM από μεγαλύτερες χυμένες ποσότητες εξουδετερώνονται με ανθρακικό νάτριο, και μπορεί να απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία των διαλυτών, τοξικών υπολειμμάτων φθοριούχου νατρίου που προκύπτουν πριν τη διάθεση.</p>

14. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ

Επισήμανση Επικινδυνότητας



Δευτερεύουσα Επισήμανση Επικινδυνότητας
1



Οδικώς/Σιδηροδρομικώς

Αριθμός ΟΗΕ

1052

Κατηγορία ADR/RID

8

Δευτερεύουσα Κλάση Επικινδυνότητας 1

6.1

Ομάδα Συσκευασίας

I

ADR/RID Επίσημη Ονομασία Μεταφοράς

HYDROGEN FLUORIDE, ANHYDROUS

ΘΑΛΑΣΣΑ

Κατηγορία IMDG

8

Δευτερεύουσα Κλάση Επικινδυνότητας 1

6.1

Ομάδα Συσκευασίας ΟΗΕ - Ακτοπλοϊκώς

I

Θαλάσσιος Ρυπαντής

Δεν κατηγοριοποιείται ως Θαλάσσιος Ρύπος

ΑΕΡΑΣ

Σημείωση:

Απαγορεύεται η αεροπορική μεταφορά.

15. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Αξιολόγηση Χημικής Ασφάλειας (ΑΧΑ)

Μία Αξιολόγηση Χημικής Ασφάλειας έχει ολοκληρωθεί για αυτή την ουσία.

16. ΆΛΛΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το παρόν φύλλο δεδομένων συντάχθηκε σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) Αρ. 1907/2006.

Οι πληροφορίες στην παρούσα δημοσίευση θεωρούνται ακριβείς και παρέχονται καλή τη πίστη, αλλά εναπόκειται στον Χρήστη να διαπιστώσει την καταλληλότητά τους για τον δικό του συγκεκριμένο σκοπό. Κατά συνέπεια, η Mexichem UK Limited δεν παρέχει καμία εγγύηση ως προς την καταλληλότητα του Προϊόντος για οποιονδήποτε συγκεκριμένο σκοπό και τυχόν σιωπηρή εγγύηση ή συνθήκη (νομική ή άλλη) εξαιρείται μέχρι του βαθμού που τέτοια εξαίρεση αποτρέπει από το νόμο. Δεν μπορεί να θεωρηθεί ελεύθερο από Ευρεσιτεχνίες, Πνευματικά Δικαιώματα και Σχεδιασμούς. Το Mexichem Fluor™ είναι εμπορικό σήματα, ιδιοκτησία της Mexichem SAB de C.V.

Η εταιρεία Mexichem UK Limited εδρεύει στην Αγγλία, Αρ. 7088219. Έδρα της εταιρείας The Heath Business & Technical Park, Runcorn, Cheshire WA7 4QX.

© Mexichem UK Limited 2010.

Γλωσσάριο

ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

WEL: Όριο Έκθεσης στο Χώρο Εργασίας (UK HSE EH40)
COM: Η εταιρεία στοχεύει να ελέγξει την έκθεση στο χώρο εργασίας της σε αυτό το όριο
TLV: Η εταιρεία στοχεύει να ελέγξει την έκθεση στο χώρο εργασίας της στο όριο ACGIH
TLV-C: Η εταιρεία στοχεύει να ελέγξει την έκθεση στο χώρο εργασίας της στο ανώτατο όριο ACGIH
MAK: Η εταιρεία στοχεύει να ελέγξει την έκθεση στο χώρο εργασίας της στο Γερμανικό όριο
Sk: Μπορεί να απορροφηθεί από το δέρμα
Sen: Μπορεί να προκαλέσει αναπνευστική ευαισθητοποίηση
Bnpgv: Τιμή αναφοράς βιολογικής παρακολούθησης (UK HSE EH40)

Φράσεις Κινδύνου

Δηλώσεις κινδύνου

H300: Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.
H310: Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα.
H314: Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.
H330: Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.

Παράρτημα στο εκτεταμένο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας (εΔΔΑ)

ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Σενάριο έκθεσης	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου (RMM) Περιορισμός και τοπικός εξαερισμός	Μέτρα διαχείρισης κινδύνου (RMM) Μέσα ατομικής προστασίας	Μέτρα διαχείρισης του κινδύνου που σχετίζονται με το περιβάλλον
ES 0 Παρασκευή του HF	Η παρασκευή του υδροφθορικού οξέος περιορίζεται εντός ενός κλειστού συστήματος. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Η ανίχνευση διαρροής έχει τοποθετηθεί. Απαιτείται τοπικός εξαερισμός κατά τη μεταφορά της ουσίας σε περιέκτες.	Οι χειριστές ή οι τεχνικοί συντήρησης που διεξάγουν διεισδυτική εργασία πρέπει να φορούν πλήρη χημική στολή και αναπνευστική συσκευή.	Όλο το υδροφθορικό οξύ που παράγεται θα διοχετευτεί μέσω αγωγών και θα συλλεχθεί ως αέριο. Γενικά, οι τοποθεσίες παρασκευής αναφέρουν 0 kg/d έκλυσης στα ύδατα καθώς όλα τα ύδατα υποβάλλονται σε επεξεργασία μέσω εξουδετέρωσης που ακολουθείται από κατακρήμνιση των φθοριούχων ως αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο. Τα αέρια εξαγωγής απορροφώνται από μηχανήματα καθαρισμού αέρα με ψεκάσμο νερού. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.
ES 1 Χρήση ως ενδιάμεσο προϊόν, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης για επεξεργασία πυρηνικών καυσίμων	Σε σύγχρονα εργοστάσια η μεταφορά από τα βαρέλια στον αντιδραστήρα θα είναι αυτοματοποιημένη και εσωκλειόμενη. Συνεπώς η επαφή με το υδροφθορικό οξύ θα είναι ελάχιστη. Ωστόσο, σε μερικές περιπτώσεις, απαιτείται τοπικός εξαερισμός κατά τη μεταφορά της ουσίας μέσα στους αντιδραστήρες.	Μερικές δραστηριότητες απαιτούν το χειρισμό με το χέρι στην οποία περίπτωση θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυναμική επαφή και απαιτείται η χρήση προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας. Όλοι οι εργάτες ενημερώνονται για τους κινδύνους του HF και λαμβάνουν επαρκή εκπαίδευση στην πρόληψη της έκθεσης μέσω της χρήσης κατάλληλων μηχανικών ελέγχων και προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας.	Δεν πιθανολογείται απώλεια της ουσίας στα λύματα καθώς το υδροφθορικό οξύ θα μεταφέρεται σε κλειστό δοχείο όπου θα καταναλώνεται πλήρως κατά την αντίδραση. Όλες οι απορροές εξουδετερώνονται στον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας. Η προσθήκη ασβέστου προκαλεί κατακρήμνιση των φθοριούχων ως αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο. Τα αέρια εξαγωγής απορροφώνται από μηχανήματα καθαρισμού αέρα με ψεκάσμο νερού. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών.
ES 2 Χρήση ως καταλύτης σε αντιδράσεις αλκυλίωσης, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης στην πετροχημική βιομηχανία	Η χρήση του υδροφθορικού οξέος ως καταλύτης σε αντιδράσεις αλκυλίωσης περιορίζεται εντός ενός κλειστού συστήματος. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Απαιτείται τοπικός εξαερισμός κατά τη μεταφορά της ουσίας μέσα στους αντιδραστήρες. Παρότι, σε σύγχρονα εργοστάσια η μεταφορά από τα βαρέλια στον αντιδραστήρα θα είναι αυτοματοποιημένη και εσωκλειόμενη.	Μερικές δραστηριότητες απαιτούν το χειρισμό με το χέρι στην οποία περίπτωση θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυναμική επαφή και απαιτείται η χρήση προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας. Όλοι οι εργάτες ενημερώνονται για τους κινδύνους του HF και λαμβάνουν επαρκή εκπαίδευση στην πρόληψη της έκθεσης μέσω της χρήσης κατάλληλων μηχανικών ελέγχων και προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας.	Δεν πιθανολογείται απώλεια της ουσίας στα λύματα καθώς όλες οι απορροές εξουδετερώνονται στον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας. Η προσθήκη ασβέστου προκαλεί κατακρήμνιση των φθοριούχων ως αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που ελκύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.

ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

<p>ES 3 Εργαστηριακή Χρήση</p>	<p>Χρησιμοποιείται με περιορισμένο τρόπο. Σε εργαστήρια εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, το υδροφθορικό οξύ θα χρησιμοποιηθεί με συλλέκτη καπνών που είναι ισοδύναμος με LEV. Σε βιομηχανικά εργαστήρια χρησιμοποιείται είτε συλλέκτης καπνών είτε πλήρης αναπνευστική προστασία.</p>	<p>Στολή, γάντια, γυαλιά, μάσκα προστασίας από οξέα και παροχή φιλτραρισμένου αέρα. Σε εκπαιδευτικά ινστιτούτα, χρησιμοποιείται αραιωμένο HF. Τα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) περιλαμβάνουν τη χρήση γαντιών βαρέως τύπου, γυαλιών, εργαστηριακής ρόμπας και συλλέκτη καπνών. Οι εργάτες με δυνητική έκθεση σε HF ενημερώνονται για τους κινδύνους και εκπαιδεύονται στη χρήση κατάλληλων μηχανικών ελέγχων και προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας που απαιτείται για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση στην ουσία.</p>	<p>Σε εκπαιδευτικά ινστιτούτα, το υδροφθορικό οξύ εξουδετερώνεται και διατίθεται με τους απόβλητους διαλύτες. Οι απόβλητοι διαλύτες αποστέλλονται για αποτέφρωση σε ειδικό αποκλειστικό εργοστάσιο. Στα μέρη παραγωγής και τελικής χρήσης, το υδροφθορικό οξύ που εξετάζεται στα εργαστήρια υποβάλλεται σε επεξεργασία από τον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας λυμάτων. Όλες οι απορροές εξουδετερώνονται και τα φθοριούχα ιόντα κατακρημνίζονται ως φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που εκλύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων ή επιτόπια επεξεργασία απορροών.</p>
<p>ES 4 Εξόρυξη, εμπλουτισμός, καθαρισμός ορυκτών, μετάλλων και υλικών</p>	<p>Λόγω της επικίνδυνης φύσης του HF, οι διαδικασίες καταβύθισης/εμβάπτισης εκτελούνται από αυτοματοποιημένα συστήματα σε περιορισμένα δοχεία με μικρή ή καμία πιθανότητα έκθεσης των χειριστών. Τοπικός εξαερισμός (LEV) θα χρησιμοποιείται σε όλες τις περιπτώσεις όπου μπορεί να παρουσιαστεί δυνητική έκθεση.</p>	<p>Μερικές δραστηριότητες απαιτούν το χειρισμό με το χέρι στην οποία περίπτωση θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυνητική επαφή και απαιτείται η χρήση προστατευτικής ενδυμασίας. Θα χρησιμοποιηθεί μάσκα προσώπου κατά την έκθεση σε ανοικτό δοχείο υδροφθορικού οξέος. Όλοι οι εργάτες ενημερώνονται για τους κινδύνους του HF και λαμβάνουν επαρκή εκπαίδευση στην πρόληψη της έκθεσης μέσω της χρήσης κατάλληλων μηχανικών ελέγχων και προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας.</p>	<p>Δεν πιθανολογείται απώλεια της ουσίας στα λύματα καθώς όλες οι απορροές εξουδετερώνονται στον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας. Η προσθήκη ασβέστου προκαλεί κατακρήμνιση των φθοριούχων ως αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που εκλύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.</p>

ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

<p>ES 5 Παθητικοποίηση η επιφάνειας μετάλλου</p>	<p>Η χρήση του υδροφθορικού οξέος στην παθητικοποίηση μιας μεταλλικής επιφάνειας περιορίζεται εντός ενός κλειστού συστήματος. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Απαιτείται τοπικός εξαερισμός κατά τη μεταφορά της ουσίας μέσα στους αντιδραστήρες. Παρότι, σε σύγχρονα εργοστάσια η μεταφορά από τα βαρέλια στον αντιδραστήρα θα είναι αυτοματοποιημένη και εσωκλειόμενη.</p>	<p>Μερικές δραστηριότητες απαιτούν το χειρισμό με το χέρι στην οποία περίπτωση θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυνητική επαφή και απαιτείται η χρήση προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας. Όλοι οι εργάτες ενημερώνονται για τους κινδύνους του HF και λαμβάνουν επαρκή εκπαίδευση στην πρόληψη της έκθεσης μέσω της χρήσης κατάλληλων μηχανικών ελέγχων και προσωπικού προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας.</p>	<p>Δεν πιθανολογείται απώλεια της ουσίας στα λύματα καθώς όλες οι απορροές εξουδετερώνονται στον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας. Η προσθήκη ασβέστου προκαλεί κατακρήμνιση των φθοριούχων ως αδιάλυτο φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που εκλύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.</p>
<p>ES 6 Οικοδομική βιομηχανία</p>	<p>Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Χρησιμοποιείται τοπικός εξαερισμός για να ελαχιστοποιηθεί η έκθεση στο υδροφθορικό οξύ.</p>	<p>Θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυνητική επαφή και απαιτείται η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας. Οι εργάτες με δυνητική έκθεση σε HF ενημερώνονται πλήρως για τους σχετιζόμενους κινδύνους, εφοδιάζονται με κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εκπαιδεύονται επαρκώς στη χρήση του.</p>	<p>Τα λύματα υποβάλλονται σε επεξεργασία από τον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας λυμάτων. Όλες οι απορροές εξουδετερώνονται και τα φθοριούχα ιόντα κατακρημνίζονται ως φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που εκλύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.</p>
<p>ES 7 Τυποποίηση και παρασκευή αραιωμένου HF</p>	<p>Κυρίως με περιορισμένο τρόπο. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Χρησιμοποιείται τοπικός εξαερισμός για να ελαχιστοποιηθεί η αναπνευστική έκθεση.</p>	<p>Θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυνητική επαφή και απαιτείται η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας. Οι εργάτες με δυνητική έκθεση σε HF ενημερώνονται πλήρως για τους σχετιζόμενους κινδύνους, εφοδιάζονται με κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εκπαιδεύονται επαρκώς στη χρήση του.</p>	<p>Όλο το υδροφθορικό οξύ πρέπει να περιέχεται εντός του παρασκευάσματος που σχηματίζεται. Η επεξεργασία λυμάτων ενέχει εξουδετέρωση ακολουθούμενη από κατακρήμνιση ως φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που εκλύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.</p>

ΔΕΛΤΙΟ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

<p>ES 8 Βιομηχανικός καθαρισμός βαρελιών και αγωγών</p>	<p>Κυρίως με περιορισμένο τρόπο. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Εσωκλειόμενος εξοπλισμός διαδικασίας με τοπικό εξαερισμό.</p>	<p>Θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυνητική επαφή και απαιτείται η χρήση προστατευτικής ενδυμασίας. Οι εργάτες ενημερώνονται και έχουν επίγνωση των κινδύνων και εκπαιδεύονται στη χρήση των κατάλληλων Μέτρων Διαχείρισης Κινδύνου (μηχανικοί έλεγχοι και Μέσα Ατομικής Προστασίας).</p>	<p>Όλο το αραιωμένο υδροφθορικό οξύ που χρησιμοποιείται στον καθαρισμό βαρελιών και αγωγών υποβάλλεται σε επεξεργασία λυμάτων μετά τη χρήση. Η επεξεργασία λυμάτων ενέχει εξουδετέρωση, ακολουθούμενη από κατακρήμνιση ως φθοριούχο ασβέστιο. Αναμένεται ελάχιστη απώλεια αερίου καθώς η ουσία χρησιμοποιείται σε μορφή διαλύματος. Όπου χρησιμοποιούνται μηχανήματα καθαρισμού αέρα, τα υπολείμματα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.</p>
<p>ES 9 Βιομηχανία ηλιακής ενέργειας</p>	<p>Κυρίως με περιορισμένο τρόπο. Η χρήση μηχανικών ελέγχων για την αποτροπή διαρροής του HF συνιστά φυσιολογική διαδικασία. Χρησιμοποιείται τοπικός εξαερισμός για να ελαχιστοποιηθεί η αναπνευστική έκθεση.</p>	<p>Θα ληφθούν προφυλάξεις για να περιοριστεί η δυνητική επαφή και απαιτείται η χρήση προστατευτικού εξοπλισμού/ενδυμασίας. Οι εργάτες με δυνητική έκθεση σε HF ενημερώνονται πλήρως για τους σχετιζόμενους κινδύνους, εφοδιάζονται με κατάλληλο προστατευτικό εξοπλισμό και εκπαιδεύονται επαρκώς στη χρήση του.</p>	<p>Τα λύματα υποβάλλονται σε επεξεργασία από τον επιτόπιο σταθμό επεξεργασίας λυμάτων. Όλες οι απορροές εξουδετερώνονται και τα φθοριούχα ιόντα κατακρημνίζονται ως φθοριούχο ασβέστιο. Τυχόν αέρια που εκλύονται από τη διαδικασία περνούν διαμέσου μηχανημάτων καθαρισμού αέρα για να αφαιρεθεί τυχόν HF που υπάρχει στον αέρα. Αναμένεται ελάχιστη έκλυση καθώς χρησιμοποιείται υδατικό διάλυμα υψηλής αραιώσης. Τα υπολείμματα από το μηχανήμα καθαρισμού αέρα μπορεί να αποσταλούν προς εξωτερική επεξεργασία λυμάτων, επιτόπια επεξεργασία απορροών ή να ανακυκλωθούν και να επανεισέλθουν στη διαδικασία.</p>