

ACIDE FLUORHYDRIQUE

Mis à jour en Juin 2022

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.

HF - FLUORURE D'HYDROGENE



SGH05



SGH06

- H 330 Mortel par inhalation
- H 310 Mortel par contact cutané
- H 300 Mortel en cas d'ingestion
- H 314 Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

Définition de la nuisance ou situation dangereuse

C'est un liquide incolore très volatil, fumant à l'air (vapeur blanche) et très soluble dans l'eau. Son point d'ébullition est à 19,5°C.

Les produits contenant de l'acide fluorhydrique sont utilisés en solution diluée ou sous forme de gel ou de pâte.

A toutes concentrations, l'acide fluorhydrique attaque le verre et le béton.

Danger

L'acide fluorhydrique est caustique, il provoque des brûlures de la peau, des yeux, une irritation des voies respiratoires et parfois une intoxication mortelle. L'absorption de l'acide fluorhydrique se fait par toutes les voies.

Le risque principal dans le BTP est le risque d'accident.

TOXICITE AIGUE :

• **Irritation des muqueuses par les vapeurs :** l'irritation oculaire commence à 2 ou 3 ppm. Le seuil olfactif est inférieur à 1 ppm.

• Brûlures cutanées :

- si la concentration est supérieure à 45 % : apparition immédiate de douleurs violentes. La lésion évolue vers une nécrose pouvant atteindre les muscles, les tendons ou les os.
- si la concentration est comprise entre 20 et 45 % : la brûlure n'est décelable qu'entre 1 h à 8 h.
- si la concentration est inférieure à 20 % : la douleur et l'érythème peuvent n'apparaître que 24 h après le contact.

Même dilué, ce caustique provoque des douleurs retardées : les douleurs sont d'autant plus retardées que le caustique est dilué.

• **Brûlures oculaires** : elles sont extrêmement graves. La douleur n'est immédiate qu'en cas de contact avec des solutions de concentration supérieure à 15 %. Elles évoluent vers une nécrose.

Les brûlures chimiques cutanées, oculaires et respiratoires peuvent continuer d'évoluer à bas bruit à l'arrêt de l'exposition

- **Les atteintes respiratoires** : sont rares car l'odeur suffocante est détectée immédiatement. L'œdème aigu lésionnel est rare mais peut survenir de façon retardée.
- **Les atteintes cardiaques** : par hypocalcémie (troubles de la conduction et de la repolarisation) ; une contamination cutanée sur la surface d'une main peut induire une hypocalcémie sévère.
- **Les atteintes digestives** : exceptionnelles et souvent volontaires par absorption: douleurs abdominales précoces, hypocalcémie importante et lésions caustiques aéro-digestives

TOXICITE CHRONIQUE (BTP peu concerné) :

- **Les atteintes osseuses** : fluorose en cas d'exposition répétée

Tâches et postes

Activités et situations de travail	Postes de travail
Dépolissage et gravure du verre	Miroitier
Décapant avant soudure	Soudeur
Décapage des métaux, brillantage des aciers	Métallier
Nettoyage de surfaces en aluminium (huisseries de fenêtres, balcons), éclaircissant et décolorant du bois, vernissage de parquets	Façadier, ravaleur, ragréeur Maçon Ponceur, vitrificateur
Décapage chimique des façades : Gel appliqué au pinceau sur des façades puis rincé à l'eau chaude sous pression	Maçon, ravaleur,façadier
Nettoyage de jantes en aluminium	Mécanicien

Fiches FAST liées

- Façadier Ravaleur Ragréneur - Voir la fiche
- Miroitier - Voir la fiche
- Ponceur Vitrificateur Parquet - Voir la fiche
- Serrurier Métallier - Voir la fiche

Niveau d'exposition

Temps : durée - fréquence

Exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
%	> 70	> 30	> 5	< 5
Jour	> 6 heures	> 2 heures	> 30 mn	< 30 mn
Semaine	> 3 jours	> 1 jour	> 2 heures	< 2 heures
Mois	> 15 jours	> 6 jours	> 1 jour	< 1 jour
Année	> 5 mois	> 2 mois	> 15 jours	< 15 jours

Intensité

VLEP contraignante dans l'air des locaux de travail : VLCT 3 ppm (2,5mg/m³) et VME 1,8 ppm (1,5 mg/m³)

Conditions d'exposition

Matériaux

Gels et produits décapants pour ravalement de façades, produits de nettoyage de l'aluminium et autres métaux

Matériels

Application au rouleau, à la brosse ou au pinceau
Rinçage à l'eau sous pression

Cofacteurs environnementaux

Vent : il peut ramener les vapeurs sur l'applicateur

Conditions de travail

Milieu confiné

Facteurs individuels

Pathologie pulmonaire

Barème de décision

Critères complets

Le score obtenu par addition des différents coefficients de pondération sert de guide pour la mise en place de la stratégie de surveillance médico-professionnelle.

Conditions d'exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
Matériaux				
Gel, liquide et pâte	3	3	2	2
Matériel				
Application au rouleau, à la brosse ou au pinceau	1	1	1	1
Rinçage à l'eau sous pression	1	1	1	1
Cofacteurs environnementaux				
Milieu confiné	3	3	2	2

Critères simples

Produit très toxique quelle que soit sa forme d'utilisation
Seuil olfactif dès 1 ppm

Contenu des actions

Suivi réglementaire

Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

Suivi individuel renforcé : non concerné (Décret 2016-1908 du 27 décembre 2016, Art R. 4624-23 du CT).

L'employeur a la possibilité de déclarer, en cohérence avec son évaluation des risques retranscrite dans son DU, les postes présentant des risques particuliers pour la santé ou la sécurité du travailleur après avis du médecin du travail et du CSE s'il existe (obligatoire à partir de 11 salariés pendant 12 mois consécutifs).

Décret 2022-372 du 16 mars 2022 : suivi post exposition et post professionnel (visite à la cessation de l'exposition, de départ ou de mise à la retraite) : non concerné

Travaux interdits

Travaux interdits aux moins de 18 ans : Décret 2013-915 du 11 octobre 2013 : concerné.

Dérogation possible selon la procédure de dérogation définie par le décret 2015-443 du 17 avril 2015.

Travaux interdits aux salariés en CDD (contrat à durée déterminée) et aux salariés temporaires (D4154-1 du CT) : concerné

Dérogation exceptionnellement possible (L4154-1 du CT) : l'employeur peut demander l'autorisation à la DIRECCTE par lettre AR, accompagnée de l'avis du CHSCT, des DP et du médecin du travail (D4154-3 du CT)

Surveillance post professionnelle

Art D 461-23 du code de la sécurité sociale : non concerné

Arrêté du 6 décembre 2011 modifiant l'arrêté du 28 février 1995 : non concerné

Modalités du suivi individuel de l'état de santé

Visite d'information et de prévention initiale

- Réalisée par un professionnel de santé (infirmier en santé travail, collaborateur médecin, interne en médecine du travail, médecin du travail) selon le protocole établi. Dans les 3 mois suivant l'affectation au poste ou avant l'affectation pour les travailleurs de nuit et les jeunes de moins de 18 ans hors risques soumis à dérogation. Orientation systématique vers le médecin du travail pour les femmes enceintes, les travailleurs reconnus handicapés, en invalidité ou si l'âge, l'état de santé, les conditions de travail et/ou les risques professionnels le nécessite.
- Accorder une attention particulière aux personnes atteintes d'affections respiratoires
- Examens complémentaires : EFR
- Information sur le risque, sur les moyens de prévention et sur le suivi médical. Information sur la conduite à tenir en cas de projection accidentelle. Alerter les porteurs de lentilles

Périodicité de la visite d'information et de prévention

- Réalisée par un professionnel de santé (infirmier en santé travail, collaborateur médecin, interne en médecine du travail, médecin du travail) selon le protocole établi. Au maximum

tous les 5 ans ou tous les 3 ans pour les travailleurs reconnus handicapés, en invalidité, les travailleurs de nuit ou si l'âge, l'état de santé, les conditions de travail et/ou les risques professionnels le nécessite.

- Rechercher les signes d'irritation cutanée, respiratoire, cicatrice de brûlures
- Examens complémentaires :
 - Il existe un dosage urinaire du fluor non utilisé en pratique courante
 - EFR selon la fréquence d'exposition

Visite de mi carrière afin de vérifier l'adéquation entre le poste de travail et l'état de santé du salarié et évaluer le risque de désinsertion professionnelle

Traçabilité des expositions :

- Renseigner le dossier médical individuel.
- Conserver les fiches individuelles d'exposition ACD-CMR dans le dossier médical pour les expositions aux ACD antérieures au 1er février 2012.
- Conserver les fiches individuelles de prévention des expositions établies avant août 2015.
- Attestation d'exposition aux ACD pour la mise en place du suivi post professionnel pour les expositions antérieures au 1er février 2012.
- Recommander à l'employeur de déclarer de façon dématérialisée à la caisse d'assurance retraite les risques professionnels au-delà de certains seuils fixés par décret, seuils appréciés après application des mesures de protection collective et individuelle :
 - 10 facteurs de risques professionnels dans le cadre du C3P pour les expositions antérieures au 1 octobre 2017,
 - 6 facteurs de risques professionnels dans le cadre du C2P à partir du 1er octobre 2017.

L'exposition aux agents chimiques dangereux ne fait pas partie des risques professionnels à déclarer dans le cadre du C2P (compte professionnel de prévention.).

Prévention

Prévention collective

Prévention commune aux agents chimiques dangereux (art 4412-1 à 4412-57 du CT)

Bannir à proximité de HF les métaux et objets métalliques (notamment alcalins et alcalinoterreux) susceptibles de réagir avec dégagement d'H₂ au contact de HF (source d'incendie et d'explosion)

Maintenir à l'écart des substances facilement inflammables, de l'humidité, des bases fortes, des matériaux contenant de la silice et des silicates (verre, céramiques, ciment)

Ne jamais verser d'eau dans l'acide fluorhydrique pour le diluer

Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires

Prévention individuelle

Hygiène : ne pas boire, manger, fumer

Vêtements de protection résistant aux acides, bottes en caoutchouc, gants néoprène, lunettes et écran facial, masques à cartouche B2E2P3

Réparation

TRG n° 32 : Affections professionnelles provoquées par le Fluor, l'acide fluorhydrique et ses sels

Secours

En cas de contact cutané, laver à grande eau au moins pendant 15 mn. Appliquer du gluconate de calcium à 2,5 %. Adresser le salarié aux urgences. Ne pas négliger une projection d'acide fluorhydrique dilué qui peut passer inaperçue au début mais qui provoque une douleur intense dans les heures qui suivent : toute brûlure par acide fluorhydrique, même minime, justifie un passage au service des urgences

En cas de projection oculaire : laver abondamment à l'eau au moins pendant 15 mn. Dans tous les cas consulter un ophtalmologiste.

En cas d'inhalation ou d'ingestion, appeler le 15

Remarques

Décret 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail : concerné

Bibliographie

BALLEREAU M., Brûlure par acide fluorhydrique , REVUE DE MEDECINE DU TRAVAIL, N° 4, Tome XX, 1993, p. 198-200

BARBIER F., Fluor et fluorures minéraux , ENCYCLOPEDIE MEDICO CHIRURGICALE TOXICOLOGIE PATHOLOGIE PROFESSIONNELLE, 16-002-F-20, 7p

LAUWERYS R., FANBIBLIO , TOXICOLOGIE INDUSTRIELLE ET INTOXICATIONS PROFESSIONNELLES, 1999, p. 338-348

LAUWERYS R., TOXICOLOGIE INDUSTRIELLE ET INTOXICATIONS PROFESSIONNELLES , MASSON, 25,5x18, N° 1990, 1990, p. 1-693

TESTUD F., FANBIBLIO , PATHOLOGIE TOXIQUE EN MILIEU DE TRAVAIL, 2ème édition Lacassagne, 1998

TESTUD F., TOXICOLOGIE MEDICALE PROFESSIONNELLE ET ENVIRONNEMENTALE , EDITIONS ESKA, 9334 / 18x26, 2012, p. 814

Pour en savoir plus

Consulter : https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_6 (2019)

Mots-clés

ACIDE FLUORHYDRIQUE, BRULURE, BRULURE CHIMIQUE, DECAPAGE, METALLIER, NETTOYAGE, RAVALEUR