



Fiche d'aide
à la substitution

FAS 36

Produit à substituer

**ACIDE PERFLUORO-
OCTANESULFONIQUE (PFOS)**

Cancérogène 2 de l'Union européenne

Activité : Chromage électrolytique des métaux

> La réglementation impose la substitution lorsque cela est techniquement possible.

Description de l'utilisation du produit à substituer

L'acide 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,8,8,8-heptadécafluorooctane-1-sulfonique, appelé aussi PFOS, est un tensioactif fluoré parfois utilisé dans les bains d'acide chromique. Il permet d'abaisser la tension superficielle en formant une mousse à la surface du bain, ce qui limite les émissions d'aérosols contenant du chrome VI (dont la valeur limite d'exposition professionnelle est très faible). À noter que ce produit et ses dérivés sont inscrits dans la liste des substances prioritaires dans le domaine de l'eau et des effluents visées par le Code de l'environnement. Ces substances, qui auraient une activité endocrinienne, sont inscrites dans la liste des polluants organiques persistants (POP) dont l'élimination rapide est requise par le règlement (CE) 850/2004.

Le PFOS peut se présenter sous la forme dérivée de sulfonate de tétraéthyl-ammonium perfluorooctane.

Avis sur la substitution

L'efficacité des tensioactifs sur la réduction des émissions des bains de chromage n'a, à ce jour, pas été prouvée. De plus, les propriétés toxicologiques des substituts rencontrés (tels que les fluorotélomères, les acides fluoroalcanes sulfoniques ou les amines éthoxylées) sont généralement peu connues.

Seule la mise en place d'un dispositif de captage à la source de ces émissions permet d'éviter leur dissémination dans l'atmosphère.

Substitution de procédé

Couverture des bains avec des billes recouvertes de PTFE

Cette technique est utilisée dans le but de limiter l'évaporation des bains (la température avoisine les 70°C). Cependant l'efficacité de ce procédé reste douteuse, car les billes tournant sur elle-même, elles présentent toujours une surface mouillée qui s'évapore dans l'atmosphère de travail.

Protection collective par couverture mécanique ou encoffrement

Seule cette technique associée à un dispositif de ventilation des bains permet de réduire efficacement les émissions de bains de chromage.

Par ailleurs, l'exposition des opérateurs est d'autant plus réduite que le procédé de mise au bain est automatisé.

Pour en savoir plus

Fiche d'aide à la substitution « Présentation des fiches d'aide à la substitution des cancérogènes (FAS) » (FAS 0)

<http://www.inrs.fr/media.html?reflNRS=FAS%200>

Fiche d'aide au repérage « Présentation des fiches d'aide au repérage des cancérogènes (FAR) » (FAR 0)

<http://www.inrs.fr/media.html?reflNRS=FAR%200>

Fiche établie par l'Assurance maladie - Risques professionnels, son réseau régional de caisses (Carsat/Cramif/CGSS) et l'INRS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. Pour toute remarque sur cette fiche, veuillez contacter l'INRS ou votre interlocuteur à la caisse régionale.

Dossier web du site INRS « Agents chimiques CMR »

<http://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Dossier web du site INRS « Cancers professionnels »

<http://www.inrs.fr/risques/cancers-professionnels/ce-qu-il-faut-retenir.html>

Page web du site INRS « Cancers professionnels. Classifications existantes »

<http://www.inrs.fr/risques/cancers-professionnels/classifications-existantes.html>

Page web du site INRS « Prévention des risques liés aux agents CMR »

<http://www.inrs.fr/risques/cmr-agents-chimiques/prevention-risques-cmr.html>

Fiche d'aide au repérage « Traitement électrolytique des métaux » (FAR 23)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=FAR%2023>

Fiche toxicologique de l'INRS « Acide perfluorooctanesulfonique et ses sels (PFOS et ses sels) » (FT 298)

<http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox.html?refINRS=FT%20298>

Arrêté du 7 septembre 2015 modifiant l'arrêté du 8 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031239632&dateTexte=20150929>

Règlement (CE) 850/2004 concernant les polluants organiques persistants

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R0850&from=FR>

Document de l'INERIS « PFOS, acide, sels et dérivés » (Données technico-économiques sur les substances chimiques en France)

www.ineris.fr/substances/fr/substance/getDocument/3179

Fiche produit CHIRON « Perfluorinated Organic Compounds » (BMF 20)

<http://www.chiron.no/GetFile.ashx?id=153>

Pour agir sur les risques

Recommandation de la CNAMTS « Les activités de traitement de surface. Prévention du risque chimique » (R 442)

<http://www.ameli.fr/employeurs/prevention/recherche-de-recommandations/pdf/R442.pdf>

Brochure INRS « Cuves de traitement de surface. Guide pratique de ventilation » (ED 651)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20651>

Rapport « Substitution of PFOS for use in nondecorative hard chrome plating » (Ministère danois de l'environnement)

<http://www2.mst.dk/udgiv/publications/2011/06/978-87-92779-10-6.pdf>

Fiche établie par l'Assurance maladie - Risques professionnels, son réseau régional de caisses (Carsat/Cramif/CGSS) et l'INRS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. Pour toute remarque sur cette fiche, veuillez contacter l'[INRS](http://www.inrs.fr) ou votre interlocuteur à la caisse régionale.

Edition INRS • FAS 36 • Mise à jour décembre 2015



Fiche disponible sur le site : www.inrs.fr