



Fiche d'aide
à la substitution

FAS 1

Produit à substituer

TRICHLOROÉTHYLÈNE

Cancérogène avéré (1)

Activité : Nettoyage / dégraissage

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

Description de l'utilisation du produit à substituer

Le trichloroéthylène est un produit de dégraissage couramment utilisé dans l'industrie mécanique et métallurgique. C'est un dégraissant considéré comme polyvalent, pratique d'utilisation car il est difficilement inflammable.

Avis sur la substitution

Le trichloroéthylène figure sur la liste des substances soumises à autorisation (annexe 14 du règlement REACH). Si l'autorisation n'est pas accordée, l'interdiction d'utilisation du trichloroéthylène sera effective au 21 avril 2016.

Cette substance possède un fort pouvoir solvant comme de nombreux autres solvants organiques. La substitution de procédé s'appuie sur la caractérisation de la salissure et des objectifs à atteindre en terme d'état de surface pour choisir le produit ou le procédé le plus adapté.

Substitution de produit

Produits lessiviels

Utilisés en phase aqueuse par trempage ou par projection, en machine ou manuellement, ils sont non volatils à température ambiante. Il en existe différentes catégories adaptées à chaque type de salissure.

Ces produits peuvent être irritants voire corrosifs pour la peau, les yeux ou les voies respiratoires.

Solvants non halogénés

Différentes familles de solvants sont envisageables : alcools, cétones, coupes pétrolières... Ces produits doivent être utilisés en vase clos ou, à défaut, en enceinte ventilée.

Ils présentent un risque d'incendie/explosion et une toxicité variables, dépendant de leur nature et des conditions d'utilisation (température, évolution de la composition dans le temps, contamination).

Solvants halogénés

Les solvants chlorés sont généralement classés CMR (cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction) ou dangereux pour l'environnement. Ils sont donc à proscrire en solution de substitution.

Des substituts fluorés (type hydrofluoroéthers ou HFE, hydrofluoroalcanes ou HFA) peuvent être proposés en association avec un co-solvant. Cependant, la toxicité de ces produits n'a pas fait l'objet d'études approfondies.

Procédés de substitution

Fontaines de biodégradation des graisses (moyen biologique)

Un « bio fluide » contenant des tensio-actifs et des agents biologiques non classés parmi les agents pathogènes peut être utilisé en fontaine, à moins de 40 °C, avec un réensemencement régulier. Cette technique est à privilégier pour des opérations de dégraissage manuel.

Le strict respect des règles d'hygiène corporelle permet de prévenir les risques de contact ou d'ingestion.

Utilisation du CO₂ supercritique (moyen physique)

Pour le nettoyage, le CO₂ est comprimé à plus de 73 bars et chauffé à plus de 31 °C. Il est ensuite détendu à l'état gazeux et recyclé.

Ce procédé convient pour les lubrifiants pétroliers dans le secteur de la connectique et de la micromécanique, mais il est coûteux.

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils et contrôleurs de sécurité des CARSAT, CRAM et CGSS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de remarques sur cette fiche et les possibilités de substitution, veuillez contacter : site.web@inrs.fr ou votre interlocuteur à la CARSAT.



Projection d'une solution sursaturée de bicarbonate de sodium

La solution est projetée entre 3 et 5 bars sur la pièce à dégraisser dans une enceinte fermée. La pièce doit être rincée à l'eau après nettoyage.

La solution sursaturée de bicarbonate de sodium est irritante pour les yeux.

- (1) Cancérogène avéré = Catégories 1A ou 1B de l'Union européenne ou classements 1 ou 2A par le CIRC
Cancérogène suspecté = Catégorie 2 de l'Union européenne ou classement 2B par le CIRC

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?refINRS=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?refINRS=FAR%200>

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>

Brochure INRS « Machines à dégraisser » (ED 964)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20964>

Fiche pratique de sécurité INRS « Dégraissage des métaux. Choix des techniques et des produits » (ED 48)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%2048>

Fiche toxicologique INRS « Trichloroéthylène » (FT 22)

<http://www.inrs.fr/publications/bdd/doc/fichetox.html?refINRS=FT%2022>

Point de repère paru dans la revue Hygiène et sécurité du travail « Évaluation des risques de fontaines de biodégradation des graisses » (PR 20)

<http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=PR%2020>

Fiche établie par la CNAMTS, l'INRS et un groupe d'ingénieurs-conseils et contrôleurs de sécurité des CARSAT, CRAM et CGSS. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de remarques sur cette fiche et les possibilités de substitution, veuillez contacter : site.web@inrs.fr ou votre interlocuteur à la CARSAT.