



fiche d'aide
à la substitution
FAS 1

Substitution du
TRICHLOROÉTHYLÈNE
Cancérogène avéré C2 Union européenne

Activité : Nettoyage / dégraissage

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

Description de l'utilisation du produit

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 ininflammable.

Avis sur la substitution

Le trichloroéthylène possède un fort pouvoir solvant comme de nombreux autres solvants organiques.

La substitution de procédé s'appuie sur l'examen en amont de la possibilité d'agir sur la nature du produit à enlever pour faciliter le nettoyage ou éliminer la salissure.

Nota : il existe des machines de nettoyage manuel des pièces en milieu fermé, étanche et inerté.

Produits de substitution

Produits lessiviels

Utilisés en phase aqueuse par trempage ou par projection, en machine ou manuellement, ils sont non volatils à température ambiante. Il 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 milieu ventilé ou en vase clos.

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

Solvant halogéné

Ils peuvent être classés CMR (cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction) ou visés par la directive COV protection de l'environnement. Ils sont donc à éviter lorsque c'est techniquement possible hors utilisation en vase clos. L'utilisation de solvants chlorés classés cancérogènes suspectés C3 UE – le perchloroéthylène et le dichlorométhane – doit être évitée dans la mesure du possible.

Des substituts halogénés (fluorés type HFE, HFA) peuvent être proposés en association avec un co-solvant.

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 remplacement régulier des filtres biologiques. Cette technique est à privilégier pour des opérations de dégraissage manuel.

Des règles d'hygiène corporelle permettent de prévenir les risques 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.

Sources/biblio : INRS, ED 964, *Machines à dégraisser*, 2006 ; Dossier de la CRAM Pays de la Loire, *Dégraissage des métaux*, 2002 (www.cram-pl.fr)

Fiche établie par un groupe d'ingénieurs-conseils, contrôleurs de sécurité et conseillers médicaux de CRAM. Elle est appelée à être modifiée en fonction de l'évolution des connaissances toxicologiques et des techniques utilisées. En cas de détection d'autres agents cancérogènes dans cette activité, veuillez contacter : site.web@inrs.fr ou votre interlocuteur à la CRAM.