

Prévention Collective lors de l'utilisation des Fluides d'Usinage

Le choix des produits neufs

1. Limiter le nombre de fluides différents dans l'entreprise.

Pour chaque achat, demandez la fiche de données de sécurité du produit et la soumettre à votre médecin du travail.

2. Pour limiter le pouvoir irritant et allergisant des fluides :

- Utiliser des produits à PH modéré (9 à 9,2)
- Respecter la concentration de fluide dans l'eau préconisée par le fabricant. En effet, si celle-ci est trop élevée, il existe un risque important d'irritation.
- Préférer les additifs bactériostatiques aux bactéricides.
- Préférer les émulseurs non ioniques.
- Utiliser des savons d'atelier doux, contenant des additifs différents de ceux contenus dans les fluides, sans détergent alcalin ni particules abrasives.

3. Pour limiter le risque de cancer des produits :

- En cas d'utilisation d'huiles entières : sélectionner les huiles minérales hautement raffinées (indice DMSO-UV<300) et éviter les huiles recyclées afin de limiter la formation des hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA).
- Éviter dans les fluides aqueux, les additifs précurseurs des nitrosamines, type nitrites, éthanolamines, biocides nitrés (se méfier de la quantité de nitrates contenue dans l'eau de dilution).
- Éviter les biocides contenant ou libérant du formaldéhyde classé cancérigène depuis janvier 2007.

4. Utiliser des fluides spécifiques, adaptés à chaque type de travail afin de limiter la dissolution des métaux :

(ex : utilisation de fluides ne dissolvant pas le cobalt des métaux frittés grâce à l'absence dans la formulation de bases d'amines complexantes).

Maintenance des fluides en service

Afin de limiter le pouvoir agressif des fluides :

1 • Surveillance régulière indispensable à l'aide de kits :

- Du PH
- De la concentration : pas d'ajout intempestif pouvant provoquer une augmentation trop importante de celle-ci.
- De la teneur en micro-organismes dans les fluides aqueux : la concentration ne devant pas être supérieure à 106/ml, et pouvant nécessiter des ajouts de biocides. Il est important de respecter les préconisations des fournisseurs, une concentration trop faible pouvant entraîner la sélection de micro-organismes résistants, alors qu'une trop forte concentration favorise l'apparition d'irritations. L'alternance de deux types de biocides peut éviter l'apparition de résistances.



- 2 • Nécessité de vidange régulière et renouvellement fréquent des fluides avec nettoyage des cuves pour prévenir le développement rapide de micro-organismes.
- 3 • Filtration régulière des copeaux métalliques.
- 4 • Possibilité de surveillance de l'enrichissement éventuel des huiles entières en HAP par contrôle de la teneur en benzopyrène et dans les fluides aqueux de la teneur en nitrites par l'utilisation de bandelettes réactives.

Limitation des émissions d'aérosols

- 1 • Vérifier et limiter les débits d'arrosage des pièces.
- 2 • Utiliser le plus possible les techniques d'usinage à sec (mais tenir compte des émissions de poussières) ou de micro-lubrification.
- 3 • Eviter l'utilisation de lubrifiants à très faible viscosité ($3\text{mm}^2/\text{mn}$ à 40°)
- 4 • Capoter les machines
- 5 • Capter les émissions à la source.
- 6 • Installer une ventilation adéquate.
- 7 • En cas de recyclage de l'air, vérifier l'efficacité des épurateurs.

Protection individuelle

- 1 • Information des Salariés
- 2 • Mise à disposition de gants de protection en nitrile.
(pas de gants en caoutchouc car non résistants aux fluides et risque d'allergie).
- 3 • Mise à disposition de savon d'atelier sans détergent alcalin ni particules abrasives.
- 4 • Mise à disposition de tabliers, manchettes et lunettes de protection.
- 5 • Mise à disposition de "bleus d'atelier" propres en cas de projections importantes accidentelles.
- 6 • Mise à disposition de poubelles à proximité des postes de travail.

Bibliographie indispensable : Captage et traitement des aérosols de fluide de coupe (INRS ED 972)

