

Conclusion en 5 questions

Fluides d'usinage

Blois – 29 juin 2017



1.

Qu'est-ce qu'un fluide d'usinage ?

Liquide qui, appliqué sur la partie active de l'outil, **facilite l'opération d'usinage, contribue à améliorer la durée de vie de l'outil et la productivité de l'opération** (refroidir, lubrifier, éliminer les copeaux).

➔ **produit indispensable en usinage des métaux.**

Plusieurs catégories d'huile de coupe :

- **huiles entières** insolubles minérales et végétales,
- **huiles solubles** (fluides aqueux) minérales, végétales mais aussi semi-synthétiques et synthétiques.

2.

**De quoi est composé un fluide
d'usinage ?**

Est-ce une substance ou un mélange ?

- Comportent de **nombreux additifs** qui servent à :
 - augmenter les propriétés lubrifiantes,
 - faciliter la coupe,
 - limiter l'usure de l'outil, la corrosion, la formation de brouillard,
 - limiter le développement des microorganismes dans les fluides aqueux.

- Peuvent contenir des **substances dangereuses** :
 - dans la formulation des fluides de coupe (additifs, biocides),
 - se formant au cours du stockage (nitrosamines),
 - Se formant au cours de leur utilisation (nitrosamines, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP).

3.

**Que dit la réglementation sur les
fluides d'usinage ?**

- **Principes généraux de prévention,**
- **Risque chimique :**
 - Reconnaître le risque : Fiches de Données de Sécurité,
 - Evaluer le risque chimique,
 - Protéger les personnes exposées,
 - Respecter les Valeurs Limites d'Exposition Professionnels (VLEP).
- **Recommandation CNAMTS R451** sur la Prévention des risques chimiques causés par les fluides de coupe dans les activités d'usinage de métaux.

4.

**Quels sont les effets
des fluides de coupe ?**

**Quels sont les effets de l'usinage
avec des huiles de coupe ?**

- Peuvent avoir des **répercussions sur l'homme** :
 - par **inhalation** (cas des brouillards d'huile ou des aérosols),
 - par **voie cutanée**.
- susceptibles d'être à l'origine de **lésions non cancéreuses** :
 - Irritation de la peau,
 - Allergies cutanées ,
 - Affections respiratoires,
- Présentent des risques **cancérogène, toxique pour la reproduction** :
 - Cancérogène : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), Nitrosamines, Formaldéhydes,
 - Toxique pour la Reproduction : Acide borique et borates.
- peuvent entraîner des **Maladies Professionnelles**,
- peuvent nuire à la **qualité**, à la **performance des fluides d'usinage**.

5.

**Quelles actions de prévention faut-il
mettre en place ?**

- **Choisir son fluide d'usinage :**
 - Consulter la Fiche de Données de sécurité (FDS) - § 3 et 9,
 - Consulter la fiche technique – conditions d'utilisation,
 - Demander l'avis au médecin du travail et à la CARSAT.
- **Préparer la machine :** nettoyer et désinfecter les circuits avant introduction d'un nouveau fluide,
- **Suivre des fluides** pour garantir :
 - La conservation de leurs caractéristiques techniques,
 - La maîtrise de la dangerosité liée à leur vieillissement.
- **En :**
 - Evitant le dégagement important de fumées,
 - Assurant la bonne décantation et la bonne filtration de l'huile,
 - Changeant les bains régulièrement,
 - Effectuant des mesures : HAP (huiles entières), nitrosamines (huiles aqueuses).

- **Protections collectives :**

- réduire les débits d'arrosage souvent trop importants,
- capoter les machines,
- Installer un systèmes de ventilation : captage à la source,
- Installer une temporisation avant ouverture des portes,
- rejeter les polluants captés à l'extérieur des locaux de travail,
- vérifier régulièrement l'efficacité des systèmes de ventilation,
- Eviter le recours à la soufflette.

- **Protections individuelles :**

- Le port de gants de protection en nitrile,
- Les vêtements de travail couvrant les bras,
- Si nécessaire des tabliers et des lunettes ou visière de protection.

- La **formation**, l'**information** et la **sensibilisation** :

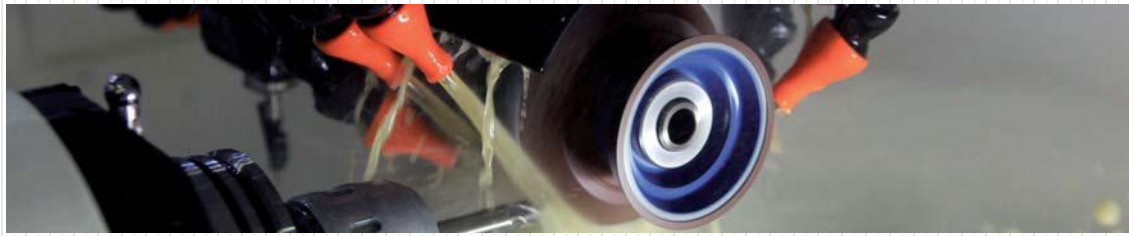
- toutes les personnes intervenant dans l'atelier,
- sur les risques généraux et spécifiques présents dans l'entreprise.

- **Mesures d'hygiène**

- **Nouvelles technologies :**

- Lubrification minimum (MQL),
- Usinage haute pression,
- Usinage par cryogénie,
- Fabrication additive (différents procédés)

➔ Mais qui peuvent potentiellement générer d'autres risques :
pression, anoxie, nanomatériaux ...



Remerciements aux :

Organisateurs

Intervenants

Participants

