

S'haurà de controlar periòdicament el pH (nivell d'acidesa) de l'emulsió de tall, la concentració del producte i la població microbiana.

Es controlarà l'atmosfera de treball d'acord amb els paràmetres següents:

**Aerosols d'oli, aerosols d'emulsió de tall** (que poden arrossegar partícules metàl·liques de les peces mecanitzades).

Altres contaminants:

- **Formaldehid** (si es disposa d'informació del proveïdor i sempre que hi hagi sospites que pugui contenir aquest contaminant).
- **Amoníac** (fruit de la degradació de certes substàncies nitrogenades contingudes en la majoria de productes aquosos).
- **Sulfur d'hidrogen** (és present quan els sistemes i dipòsits d'emulsions de tall no estan ben airejats).
- **Fosfamina** (originada pels fosfurs metàl·lics de les peces quan entren en contacte amb fluids aquosos, essent el problema principal els contenidors de ferritges).

Per controlar el risc d'afeccions cutànies, s'haurà d'extremar la higiene personal i la neteja de l'entorn de treball, i elaborar un programa de protecció dèrmica (utilitzant guants o cremes que actuïn com a barrera protectora quan les feines siguin de precisió), així com un control de vigilància mèdica periòdica.

Per evitar o reduir tan com es pugui el risc d'afeccions respiratòries, s'haurà de canviar el producte generador de problema, tancar el focus emissor de contaminants, implantar un sistema d'extracció localitzada o modificar l'operació.

Serà necessari fer un control mèdic de les persones exposades. Davant de la sospita de qualsevol alteració

en la funció respiratòria, es faran proves complementàries, com espirometria i control radiològic. Tan bon punt es detecti una afecció respiratòria, s'ha de procedir a canviar de lloc de treball la persona afectada, amb caràcter temporal o permanent, i sotmetre-la al tractament adequat.

Quant a la possible exposició a fluids de tall que continguin substàncies cancerígenes o possiblement cancerígenes, el més efectiu és evitar-ne l'ús, i substituir-los per d'altres que no continguin substàncies cancerígenes. Si es treballa amb un producte d'aquestes característiques, s'hauran de fer controls periòdics de salut als treballadors que hi estiguin exposats, seguint el protocol de vigilància de la salut adient a cada producte.

La millor actuació preventiva és estudiar la possibilitat d'eliminar els fluids de tall dels processos de mecanitzat (mecanitzat en sec) o substituir components que suposin problemes ambientals i de salut als operaris per altres de respectuosos amb el medi ambient, biodegradables i no tòxics. Aquest ha de ser el camí a seguir per evitar els danys causats al medi ambient i a la salut dels treballadors.



Recorda que:

**TU ETS UNA PART IMPORTANT EN LA PREVENCIÓ DE RISCOS DE LA TEVA EMPRESA, PARTICIPA-HI!**

amb tu + prevenció

**Fluids de tall:  
olis i emulsions**

Unió General de Treballadors de Catalunya  
Secretaria de Medi Ambient i Salut Laboral  
Rambla Santa Mònica 10, 08002 Barcelona  
Tel. 93 304 68 32  
otprl@catalunya.ugt.org  
www.ugt.cat



Amb el suport de



Generalitat de Catalunya  
Departament de Treball

## Què són?

Són fluids de tall els líquids que es fan servir en la majoria d'operacions de mecanitzat per llimadura, per millorar les condicions durant el procés de mecanització.

Les propietats essencials que han de tenir són el poder refrigerant i lubricant per aconseguir:

- Dissipar la calor produïda en el procés.
- Lubricar els elements que hi intervenen.
- Reduir l'energia necessària per efectuar el tall.
- Protegir la peça, l'eina i la màquina contra l'oxidació i la corrosió.

Es diferencien dos tipus de fluids de tall:

Els **olis de tall**, minerals o vegetals o sintètics, que solen portar diferents additius antioxidants, inhibidors de la corrosió...

Les **emulsions de tall**, olis minerals o vegetals o sintètics, es comercialitzen concentrades i es dilueixen amb aigua abans d'utilitzar-se.

## On s'utilitza?

S'utilitza en activitats industrials com són la transformació de metalls, mecànica de precisió, fabricació de tubs.

## Efectes sobre el medi ambient i els treballadors

Les emissions a l'atmosfera dels residus oliosos que continguin clor i els abocaments d'aigües residuals que poden contaminar els ecosistemes són els problemes que poden plantejar al medi ambient la utilització de fluids de tall.

Quant als efectes sobre la salut dels treballadors es poden donar:

- **Afeccions cutànies** (segons els components del fluid, dermatitis irritatives, trastorns de la pigmentació, lesions produïdes per l'abrasió, acne clòrica i tumors epidèrmics).
- **Alteracions del tracte respiratori** (per inhalació d'aerosols i boires originats en el procés de mecanització). Irritació de les vies aèries i asma.
- **Risc potencial de càncer**, en el cas que els fluids de tall portin additius com hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP) i N-nitrosamines, i una altra substància, el formaldehid, que, tot i que no està provat, és possible que sigui cancerígena.

S'ha de tenir present que algunes de les substàncies que comporten més risc es formen en el procés de mecanització. Així doncs, és necessari portar un control de l'estat dels fluids de tall i seguir les indicacions d'ús i de seguretat indicades a les fitxes de dades de seguretat de cada producte.

## Mesures preventives

Serà necessari portar a terme algunes mesures per evitar o reduir al mínim el risc per a la salut dels treballadors exposats, així com per reduir o eliminar el risc que suposen certs compostos pel medi ambient.

La primera mesura que cal prendre és tenir present un **criteri de selecció** dels olis i les emulsions de tall.

- Olis de tall:
- Clor orgànic < 0'1%
  - Carbonis aromàtics < 10 %
  - HAP, com benzo(a)pirè < 0,03 mg/l

Quan es fan servir, els olis minerals poden incrementar el seu contingut en substàncies aromàtiques i, per tant, s'haurà de controlar periòdicament els dos últims paràmetres.

- Emulsions de tall:
- Nitrits, com NO<sub>2</sub> (diòxid de nitrogen) < 1 mg/l i N-nitrosodietanolamina (NDELA) < 0,03 mg/l
  - Derivats fenòlics, com el fenol < 0,05 mg/l
  - Clor orgànic < 0,01 %  
Formaldehid (assaig positiu amb àcid cromotròpic)

Una emulsió de tall inicialment lliure de NO<sub>2</sub> quan es dilueix en aigua podria passar a contenir xifres elevades de NDELA, per tant, s'haurà de controlar periòdicament la presència de nitrits a l'emulsió de tall diluïda.

