

SKIMMER

Na indústria da maquinação a preocupação com a manutenção e aumento da fiabilidade dos equipamentos é uma constante que potencia a economia nos custos de produção.

José Neto

Técnico de Formação

CENFIM – Centro de Formação Profissional da Indústria Metalúrgica e Metalomecânica

Os óleos emulsionáveis apresentam características importantes nos processos de maquinação e arranque da apara, mas se não forem manipulados e tratados corretamente, podem ser nocivos para a saúde e para o meio ambiente e refletir-se nos custos operacionais.

Recordamos que uma emulsão ou solução de fluido de corte é composta por 2 a 10% de fluido de corte e 90 a 98% de água. A ordem de mistura é a seguinte: adiciona-se na composição de água o fluido de corte, conforme a Figura 1.



Figura 1. Execução da mistura do fluido de corte.

Um fenómeno típico que se verifica nos centros de maquinação é que nos tanques de armazenamento dos fluidos/emulsões de corte evidencia um óleo solúvel que apresenta uma película de óleo lubrificante dos barramentos ou guias do equipamento de maquinação, que se misturou com o fluido de corte e ficou depositado no tanque.

Este fenómeno pode ser corrigido com a colocação de um SKIMMER. Este equipamento permite:

- Remover até 90% dos óleos de guias que caem nos tanques e flutuam sob a emulsão retornando a emulsão ao depósito;
- Rápida montagem com base magnética;
- Pequenas dimensões, utilizável em quase todas as máquinas CNC.

O SKIMMER é constituído por uma tela polarizada, tracionada por uma roldana solidária a um motor e outra suspensa e submersa no tanque, que irá atrair o óleo de guias e impurezas que flutuam na emulsão de corte (Figura 2).

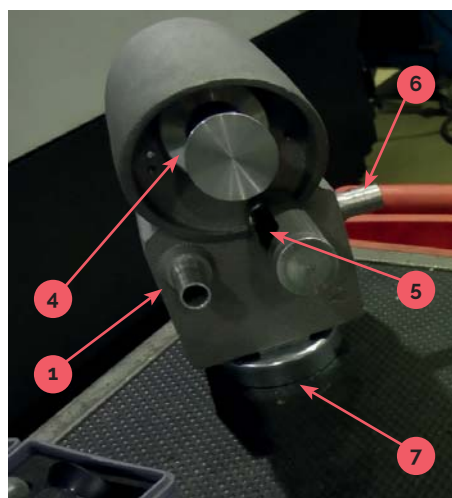
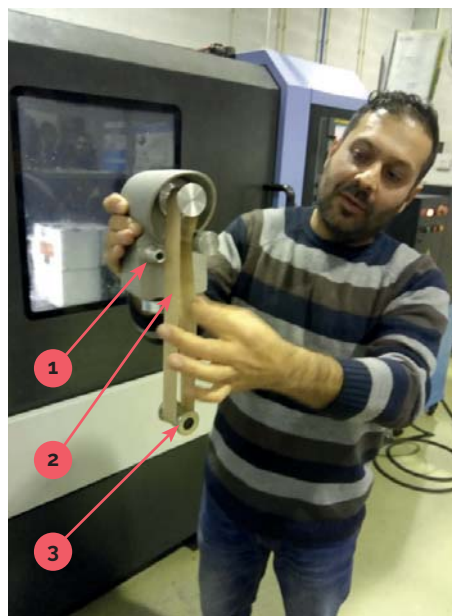


Figura 2. Constituição do Skimmer: 1 – canal de saída da emulsão; 2 – tela polarizada; 3 – roldana inferior; 4 – roldana superior; 5 – raspador; 6 – canal de saída do óleo de guias; 7 – base magnética.

A tela transporta o óleo de guias e raspa numa calha, onde depositará o óleo de guias e demais impurezas transportadas. Existem equipamentos que separam o óleo de guias e a emulsão que por vezes é transportada na tela polarizada.

A aplicação deste equipamento permite:

- Estabilizar a concentração da emulsão evitando o ataque por micro-organismos.
- Estabilizar o PH (8,8 a 9,7 – IDEAL): baixo risco de desenvolvimento de microrganismos.
- Eliminar a presença de bactérias e odor: os óleos solúveis são um meio de cultivo para o crescimento de microorganismos como bactérias, fungos e leveduras. Os utilizados na maquinação contêm ingredientes que facilitam o crescimento microbiológico:
 - > Nitrogénio, oxigénio, fósforo, água;
 - > Bactérias presentes na água.



Figura 3. Skimmer em funcionamento no tanque de armazenamento das emulsões no centro de maquinação CNC – Núcleo de Amarante do CENFIM.

Agradecimentos especiais ao representante Rui Costa da empresa ENRIEL, pelos elementos bibliográficos fornecidos e pela oportunidade de beneficiar da demonstração no dia 8 de fevereiro de 2019, aos formandos do CET de Tecnologia Mecatrónica – ações 18-55008 e 18-55009, do Núcleo de Amarante do CENFIM.

REFERÊNCIAS

- NIMATIC – Oil Skimmer – Rui Costa ENRIEL. 