

DECAPAGEM, FLUSHING E FILTRAGEM OFF LINE

Antes de mais nada, vamos entender o significado de cada um destes termos:

Decapagem: todo processo sobre superfícies metálicas que visa à remoção de oxidações e impurezas inorgânicas, como as carepas de laminação e recozimento, camadas de oxidação (como a ferrugem), crostas de fundição e incrustações superficiais.

Diferentes tipos de processos podem ser considerados como decapagem, sendo os principais, Decapagem Eletrolítica, Mecânica, Química e Térmica.

Na **decapagem mecânica**, remove-se total ou parcialmente a camada de óxidos, preparando a superfície para a posterior decapagem química.

A **decapagem eletrolítica** é feita através da imersão em soluções ácidas e com a aplicação de corrente elétrica. Objetiva-se provocar a eletrólise.

Na **decapagem térmica** objetiva-se a remoção de gorduras por recozimento, limpeza por chama e limpeza com pó de ferro.

A **decapagem química** é adequada a aços *macios*. Mergulha-se o metal em banhos de ácidos, o tempo de imersão dependerá do grau de contaminantes a serem removidos e da composição ácida adotada. O processo se dá pela ação do íon sulfato e do íon cloreto oriundos do **ácido sulfúrico** e do **ácido clorídrico**, respectivamente, que vão reagir com o ferro do aço.

Evidentemente, a realização de um processo de decapagem química é perigosa e cercada de muitos cuidados com pessoas e meio ambiente. O descarte do material usado deve ser feito por empresas especializadas.

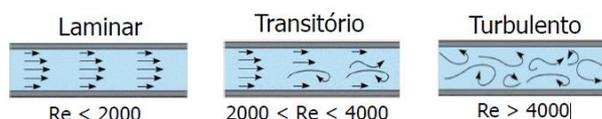
Recomendamos a execução do processo de **decapagem** em uma instalação recém construída ou que passou por reformas ou readequações na qual muitas de suas partes foram unidas por processo de soldagem. Neste caso, o aço ficou exposto a altas temperaturas, favorecendo a reação com o oxigênio e a formação de óxidos.

Também em situações na qual as tubulações permaneceram expostas ao tempo, sem contato com lubrificante e, portanto, sofreram processo de oxidação. Não tão intenso ou agressivo como o processo de soldagem.

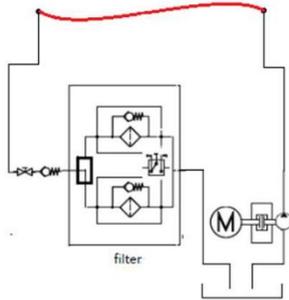
Como o termo é muito genérico, a remoção de gorduras, depósitos oriundos da decomposição do óleo, entre outros, é também chamado de decapagem e aditivos adicionados ao óleo para, num processo similar ao *flushing*, remove-los são chamados de decapantes ou reagentes.

Não julgamos necessária a decapagem em instalações que não passaram por remodelações, reformas ou processos de soldagem. Neste caso, quando da intervenção para purificação do óleo, **recomendamos** que se faça o *flushing* da tubulação.

Flushing, processo de remoção de contaminantes sólidos, presentes nas instalações, através do seu arraste num escoamento de fluido em regime turbulento.



O número de Reynolds é um valor adimensional, que mostra se o regime de escoamento é laminar, transitório ou turbulento. Quanto maior seu valor maior será a “turbulência” do escoamento e mais eficiente será o arraste dos contaminantes. Sua grandeza é diretamente proporcional à velocidade do escoamento e diâmetro da tubulação inversamente proporcional à viscosidade do óleo

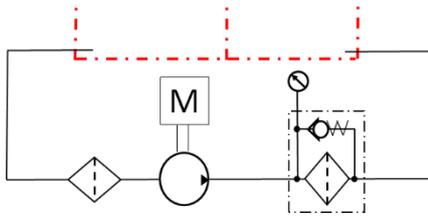


Trata-se de uma metodologia muito eficiente. Baixo impacto ambiental e baixo custo, se comparado à decapagem.

Basicamente circula-se o óleo de baixa viscosidade pelo ramo de tubulação que se pretende limpar por algumas vezes e, com o auxílio de filtros, retém-se os contaminantes.

Por vezes há necessidade de se removerem os contaminantes de um sistema, mas cujo funcionamento não pode ser interrompido, não se pode isolar válvulas e mancais e fazer *looping* de tubulações para a realização do *flushing*. Nestas situações, a **melhor recomendação** que se pode fazer é a da realização da **filtragem** (ou filtração) **off line**.

Filtragem off line: processo de filtragem no qual filtros são instalados no reservatório de armazenamento e o óleo continuamente filtrado, em paralelo a operação do sistema. Esta é a origem de seu nome, pois os filtros são instalados “fora da linha”. Não são filtros de pressão ou retorno.



No exemplo ao lado, representado em vermelho, o reservatório de óleo de um equipamento. Retirando óleo do reservatório, forçando-o pelos filtros e retornando ao reservatório um sistema modelo de filtragem *off line*.

Esta metodologia é, em nossa opinião, a mais eficiente dentre as de filtragem. O sistema continua a operar, o óleo

contaminado retorna ao reservatório e, em paralelo a operação, o óleo do reservatório é purificado.

Assim como ocorre entre **decapagem** e **flushing**, há também uma pequena confusão de termos entre **filtragem off line** e **flushing**. É absolutamente normal esta pequena confusão e, compete a nós, especialistas em filtragem, compreender e dar aos nossos clientes a melhor solução para suas demandas.

N.A.: “Esta pequena matéria não tem valor científico, é apenas a compilação de nossa experiência profissional e visa amparar nossos clientes em suas tomadas de decisão a respeito do melhor serviço a contratar. Seja da própria Purilub ou de seus concorrentes.”