



PRODUÇÃO MAIS LIMPA

CASOS DE SUCESSO

N.º 33

JANEIRO 2005

*A CETESB dissemina e incentiva a adoção de medidas de
Produção mais Limpa no Estado de São Paulo*

Título: Reutilização de Solução de Soda Cáustica na ETE

Empresa:	MAHLE METAL LEVE S.A. - Unidade Pistões – Santo Amaro
Atividade Principal:	Indústria metalúrgica de auto-peças
Porte da Empresa:	Grande.
Mercado de Atuação:	Internacional.
Produtos Principais:	Pistões para motores à explosão.
Produção média anual:	Aproximadamente 6.000.000 de pistões.
Município:	São Paulo
Agência Ambiental da CETESB:	SANTO AMARO

IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE

Fabricante de componentes para motores à explosão, nesta planta a empresa produz pistões, que podem ser fabricados por processo de fundição ou de forja, dependendo da aplicação.

No caso de pistões manufaturados por forjamento, parte-se de barras de ligas de alumínio devidamente cortadas em tarugos, ou então utiliza-se diretamente tarugos. Estes são preliminarmente conformados em prensas, gerando pistões brutos.

Após a forja, estes pistões brutos passam por um processo de decapagem, tratamento feito por imersão das peças em banho alcalino de soda cáustica para remoção de películas de material oxidado e queimado, ou mesmo cascas de laminação que se formam na superfície dos pistões durante a forja. Após este tratamento, os pistões são submetidos à verificação de trincas e em seguida são usinados em sua forma final.

Os banhos alcalinos utilizados na decapagem precisam ser renovados periodicamente, o que era usualmente realizado por um terceiro, que se encarregava do descarte destes banhos a um custo de R\$0,20 / kg.

Paralelamente, na estação de tratamento de efluentes (ETE) as operações de quebra química de óleos solúveis e de tratamento das águas de lavagem dos tratamentos de superfícies consumiam anualmente cerca de 58.800 kg de solução de soda cáustica, à 50%.

Avaliando esta situação, a empresa identificou uma oportunidade de redução de custos e eliminação de um resíduo industrial, através da reciclagem interna dos banhos usados da decapagem para uso na ETE, em substituição à soda cáustica adquirida para este fim.

MEDIDAS ADOTADAS

A solução adotada a partir de novembro de 2002 consiste em, quando da troca do banho de soda cáustica da decapagem na forjaria, fazer a transferência dos banhos usados para um container especial, com tampa e especialmente construído, que pode ser transportado da forjaria para a ETE por meio de empilhadeiras.

Na ETE, estes banhos são submetidos a um processo de decantação, sendo a fase líquida transferida para um tanque de armazenagem, de onde é utilizada para ajustes de pH nos processos de quebra química do óleo solúvel e no tratamento físico-químico das águas de lavagem dos tratamentos de superfície.

A fase sólida decantada é encaminhada para container próprio de armazenagem de lodo gerado na ETE, para posterior retirada por empresa especializada.

INVESTIMENTOS

Para implementação da medida adotada, foi necessária a confecção de um container especial em aço carbono, com capacidade de 1.200 litros, dotado de tampa, boca de visita lateral e suporte para transporte/ remoção dos banhos por empilhadeira, exigindo um investimento de cerca de R\$ 1.250,00.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados ambientais obtidos consistem na diminuição da geração e do descarte de efluentes líquidos, bem como do uso de recursos naturais para fabricação de soda cáustica.

Do ponto de vista econômico, os ganhos advêm da economia na aquisição de soda cáustica e redução do custo com o descarte dos banhos usados, a saber:

- *economia na aquisição de soda* => quantidade de soda à 50% reduzida na ETE: 30.000 kg / ano; custo da soda à 50%: R\$ 1,00 / kg. Assim a economia é de R\$ 30.000,00 / ano (30.000 kg/ano x R\$ 1,00/kg).

- *economia no descarte dos banhos* => quantidade reduzida de banhos descartados: 30.000 kg / ano; custo do descarte dos banhos: R\$ 0,20 / kg. Assim a economia é de R\$ 6.000,00 / ano (30.000 kg/ano x R\$ 0,20/kg).

Portanto, a economia total é de R\$ 36.000,00 / ano.

Estimando-se o tempo de retorno simples, somente sobre o investimento realizado no container (R\$ 1.250,00), tem-se o retorno do investimento em aproximadamente 13 dias.

AÇÕES FUTURAS

Estão sendo programados estudos para a filtração dos banhos de decapagem alcalina na forjaria, procurando aumentar o seu aproveitamento e sua vida útil.

As informações apresentadas são de total responsabilidade da empresa identificada. Este documento não constitui atestado de conformidade ambiental e não referenda a empresa nem seus produtos.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Contato da EMPRESA: Ivan Ferenc Gyorgy Prager

Tel.: 11 5545-0702 / Fax: 11 5545-0815 - e-mail: ivan.prager@br.mahle.com

Contato da CETESB: Setor de Prevenção à Poluição - e-mail: prevpol@cetesb.sp.gov.br