



PRODUÇÃO MAIS LIMPA

CASOS DE SUCESSO**31****JULHO 2004**

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

**Título: AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE LAVAGEM DAS CAIXAS USADAS NO
TRANSPORTE INTERNO DE PEÇAS.**

Empresa:	TRW Automotive Ltda.
Atividade Principal:	Indústria Metalúrgica
Porte da Empresa:	Grande
Mercado de Atuação:	Internacional.
Produtos Principais:	Peças e acessórios para veículos..
Produção média anual:	Aproximadamente 900.000 itens mecânicos e 600.000 frascos de fluido de freio.
Município:	Limeira
Agência Ambiental da CETESB:	LIMEIRA

IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE

Na produção de sistemas de freios são utilizadas peças fundidas fabricadas em outra planta da empresa. Essas peças são submetidas a um processo de usinagem e tratamento superficial, seguido de montagem, embalagem e expedição. No decorrer deste processo as peças são transportadas em caixas plásticas reutilizáveis, as quais ficam impregnadas de impurezas como restos de etiquetas, óleo, cavacos e partículas diversas. Estas impurezas podem aderir às peças provocando danos ou mesmo o entupimento do sistema de freios após a montagem. Para evitar estes problemas, e garantir a qualidade do tratamento superficial, as caixas plásticas precisam ser lavadas após cada uso.

As caixas eram lavadas por meio de imersão em um tanque contendo desengraxante alcalino à base de hidróxido de sódio, seguido por uma etapa de jateamento manual com água para remoção do desengraxante. Este procedimento ocasionava um consumo elevado de água (média de 498 m³/mês) e, conseqüentemente, altas vazões de efluentes líquidos.

Preocupações adicionais relativas a problemas de saúde ocupacional causados pela emissão de névoa alcalina do desengraxante e condições ergonômicas inadequadas na lavagem manual, além da presença de restos de etiquetas no efluente bruto que dificultavam o tratamento de efluentes, motivaram a empresa na busca de alternativas para esta operação de lavagem.

MEDIDAS ADOTADAS

A medida adotada pela empresa foi a aquisição de um equipamento automático de lavagem, em operação desde abril de 2003, provido de esteiras que transportam as caixas a serem lavadas.

A lavagem ocorre em três estágios: primeiramente realiza-se uma lavagem com jatos multi-direcionados pressurizados, que lançam sobre as caixas uma solução de água com o desengrante à base de hidróxido de sódio, à temperatura de aproximadamente 80°C; em seguida, realiza-se um enxágue com água limpa utilizando jatos semelhantes; e ao final da lavagem, conduz-se uma secagem por jato de ar.

Este equipamento utiliza a água em circuito fechado, e permite o seu reúso por cerca de 15 dias. Após este período, o efluente é descartado e enviado para um pré-tratamento, onde as emulsões (água com óleos e graxas) são quebradas por meio de processo físico-químico, antes do encaminhamento para ETE da empresa.

INVESTIMENTOS

Para implementação desta medida foram investidos R\$ 150.000,00 na aquisição do equipamento de lavagem.

RESULTADOS OBTIDOS

A substituição do processo manual de limpeza pelo equipamento de lavagem automática trouxe os seguintes benefícios:

- Redução de 84% no consumo da água na lavagem de caixas, que passou de 498 m³/mês para 82m³/mês. A contribuição desta atividade no consumo total da planta (estimado em 9.500 m³/mês) passou de 5% para 0,9%;
- Aumento da produtividade, que passou de 180 para 300 caixas lavadas/hora, além da melhoria das condições ergonômicas de trabalho, redução significativa do risco de acidentes e menor exposição dos operários aos produtos químicos;
- Eliminação da borra de rótulos no tratamento de efluentes. Esses restos de etiquetas são hoje recolhidos e enviados para reciclagem;
- Economia de R\$ 6.656,00/ mês no tratamento de efluentes líquidos, e mais R\$ 760,00/ mês na aquisição de produtos químicos para a lavagem das caixas, resultando em ganho total de R\$7.416,00/ mês.

Considerando-se apenas a economia no tratamento de efluentes e aquisição de produtos químicos, pode-se estimar o tempo de retorno simples do investimento em aproximadamente 1 ano e 8 meses.

AÇÕES FUTURAS

Futuramente a empresa pretende passar a utilizar efluente da galvanoplastia tratado para lavagem das caixas, em substituição da água de poço empregada atualmente.

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: Marcelo Avots Analista Ambiental Tel. (19) 3404-1305

Fax. (11) (19) 3404-1153 e-mail: marcelo.avots@trw.com

Contato da CETESB: e-mail: prevpol@cetesb.sp.gov.br