



PRODUÇÃO MAIS LIMPA

CASOS DE SUCESSO**32****JULHO 2004**

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

Título: SUBSTITUIÇÃO DE CROMO HEXAVALANTE POR CROMO TRIVALENTE.

Empresa:	TRW Automotive Ltda.
Atividade Principal:	Indústria Metalúrgia
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 das peças de sistemas de freios realizada pela empresa, uma das etapas mais importantes na garantia da qualidade do produto é o tratamento superficial por galvanoplastia. Este tratamento tem por objetivo a proteção do metal base da peça, ferro fundido, por uma película de metal de sacrifício, formada no caso por uma base de zinco- cobalto seguida de outra camada de cromo.

Desta forma, as principais etapas do processo são: *Desengraxe alcalino > Decapagem ácida > Desengraxe eletrolítico > Ativação ácida > Banho de Zinco- Cobalto > Cromatização > Selante.*

Neste processo, a etapa de cromatização era tradicionalmente realizada com banho de cromo hexavalente, forma do metal solúvel numa ampla faixa de pH e com alto potencial de contaminação, presente inclusive na lista de substâncias banidas por diversos países.

Para o preparo dos banhos, a empresa adquiria 3.600 kg/mês de sais de ácido crômico, gerando 6.000m³/mês de efluentes com 0,62 mg/L de cromo hexavalente. Esse efluente requeria tratamento à base de metabissulfito de sódio para redução do cromo hexavalente ao cromo trivalente.

De modo à atender a política ambiental da empresa, e principalmente às exigências de diversos de seus clientes, passou-se a buscar alternativas de prevenção à poluição para o processo galvânico, por meio da substituição da matéria- prima.

MEDIDAS ADOTADAS

Buscando manter a qualidade do produto com a eliminação do cromo hexavalente, a empresa realizou diversos testes e ensaios, culminando no desenvolvimento de um processo galvânico no qual foi pioneira no Brasil.

Este novo processo utiliza uma sequência de etapas semelhante à descrição anteriormente relatada, mas com a substituição do cromo hexavalente por cromo trivalente, o qual apresenta uma toxicidade bastante reduzida, em relação ao composto hexavalente. As peças tratadas com cromo trivalente sobre uma camada de zinco-cobalto mantiveram a mesma qualidade mecânica requerida, mas apresentaram uma alteração na tonalidade, que passou de amarela para preta, ou de amarela para "clea", que implicou em consulta prévia junto aos clientes. Após a aprovação dos mesmos, em abril de 2003, a empresa passou a utilizar este novo processo em uma das duas linhas existentes na produção.

INVESTIMENTOS

A empresa investiu cerca de R\$ 1.000.000,00 na adequação das linhas de processo, modificando tanques, tubulações, entre outros equipamentos.

RESULTADOS OBTIDOS

Do ponto de vista ambiental, o uso de cromo trivalente em substituição ao cromo hexavalente elimina o potencial cancerígeno dos vapores dos banhos e reduz a toxicidade dos efluentes líquidos. Desse modo, pode-se dizer que a medida em questão trouxe um ganho de desempenho ambiental, associado à redução de problemas de saúde ocupacional relacionados à armazenagem e uso do cromo hexavalente.

A medida resultou em economia no tratamento de efluentes de cerca de R\$ 1.785,00/ mês, relativo a redução do uso de metabissulfito de sódio. Por outro lado, houve um aumento de 20% no custo de aquisição do novo banho que pode ser visto como um investimento adicional, tendo em vista que a empresa assegurou sua posição no mercado de exportação, onde inúmeros clientes já baniram o uso de cromo hexavalente.

AÇÕES FUTURAS

A empresa visa trabalhar com suas duas linhas de processo sem cromo hexavalente. Para tal, busca obter, em breve, a aprovação da totalidade de seus clientes quanto ao novo processo, banindo definitivamente o cromo hexavalente de seus processos.

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 Tel. (19) 3404-1305

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

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