



**PRODUÇÃO MAIS LIMPA (P+L) /
PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEIS (PCS)
CASO DE SUCESSO N.º 86 - OUTUBRO/ 2012**

A CETESB divulga e incentiva a adoção de medidas de Produção Mais Limpa e de Produção e Consumo Sustentáveis no Estado de São Paulo.

TÍTULO: Redução do uso de matérias-primas e do consumo de água em célula galvânica de estanho ácido

Empresa/Entidade

Termogal Tratamento de Superfícies Ltda.

Atividade Principal

Prestação de serviços galvanicos para terceiros

Porte da Empresa (*)

Pequena

Mercado/Área de Atuação

Nacional

Produtos / Serviços Principais

Prestação de serviços em revestimentos galvanicos: cobre, níquel, estanho, prata, anodização e fosfatização

Produção Média Anual (*)

700 t de peças estanhadas

Município

Itu - SP

Agência Ambiental da CETESB

Itu

(*) Informações a serem apresentadas quando se tratar de atividades produtivas.

Identificação da Oportunidade

A Termogal é uma prestadora de serviços no ramo de galvanoplastia em eletrodeposição de Cobre, Níquel, Estanho, Prata, Anodização e Fosfatização.

Hoje, a empresa processa (para terceiros) cerca de 4 t / dia de materiais contendo latão, bronze e cobre, revestidos com elementos protetores como cobre cianídrico, prata cianídrica, estanho ácido ou níquel watt e/ou anodização para ligas de alumínio ou coloridas com compostos orgânicos.

Em seus processos, destacava-se o grande consumo de água potável, adquiridos da rede pública local. Os processos galvânicos também apresentam grande geração de efluentes líquidos industriais, mais lodo de processo. Estes efluentes apresentam residuais de soluções químicas diversas e compostos oriundos dos processos inerentes à proteção metálica.

Os efluentes líquidos gerados contêm de 1 a 5% de substâncias e compostos químicos solúveis e insolúveis, tanto orgânicos como inorgânicos, com elevado potencial contaminante para mananciais e corpos d'água, sendo necessário o devido tratamento para descarte e a disposição do lodo gerado em local adequado e seguro.

Medidas Adotadas

Em 2004, a alta direção da Termogal conscientizou-se da questão ambiental decorrente da sua atividade industrial e principalmente da necessidade de se implantar alguma alternativa que resultasse na sustentabilidade de seus negócios. O grande desafio era inovar um modelo antigo e retrógrado de processo existente na empresa, pois havia que quebrar paradigmas e introduzir novas tecnologias, de Produção mais Limpa (P+L), com viabilidade técnica e econômica para a sua sustentabilidade.

A primeira ação de P+L teve início em setembro de 2004, na linha de estanho ácido (a de maior produção), composta de 03 tanques rotativos e mais 02 estáticos. Nela produz-se cerca de 700 t / ano de peças estanhadas.

A principal medida foi a segregação das águas nas células de estanho. Empregaram-se lavadores de 5 (cinco) estágios tipo cascata em contra fluxo ao processo, segregando o conjunto do sistema de resinas de troca iônica, instalado no tanque 5, última lavagem, onde há a menor concentração de contaminantes e recirculando o efluente deste último lavador, em circuito fechado com o sistema de resina de troca iônica. À medida que se dá a redução de volume nos tanques de processo eletrolítico de estanho, por arraste nas peças, este volume tem sua reposição utilizando-se a água do drag-out presente no primeiro estágio, com sistema de lavadores cascata em contra fluxo. Consequentemente, há redução do volume do tanque do drag-out, requerendo menor entrada de água nova da rede pública, que é feita no último lavador, completando o volume dos tanques anteriores e efetuando a diluição em fluxo contrário ao da produção.

Este sistema de lavagem das peças (contra fluxo, em 5 estágios) permitiu a redução do consumo de água e conhecida esta redução, foi possível dimensionar o reator de resina de troca iônica, com base em uma campanha de cerca de 40 dias para regeneração da resina seletiva ao estanho metálico, que após eluição e fracionamento com ácido sulfúrico, retorna aos tanques de estanho como matéria-prima, uma vez que há baixas concentrações dos contaminantes arrastados para o último estágio de lavagem da célula segregada.

Esta ação é parte de um conjunto de medidas de P+L implantadas que permitiram a redução do consumo de água e de matérias-primas, com “zero” descarte de efluentes para a rede pública.

Investimentos

Nesta fase inicial, foram construídos novos equipamentos: um lavador do tipo cascata (de 5 estágios), em contra fluxo ao processo; a reposição da água é automática, por sensores de nível e válvula solenoide. Na célula de estanho segregada, também há um conjunto completo de trocadores de ions contendo 50 litros de carvão ativado, 25 litros de resina catiônica e 50 litros de resina aniônica. Foram contratados serviços de uma consultoria especializada.

O investimento, nesta fase, foi de R\$115.000,00 em equipamentos e em consultoria, para implantação destas ações de P+L.

Resultados Obtidos

Ambientais: o sistema de lavagem descrito e instalado na célula de estanho ácido resultou em: redução do consumo de água de 98,3%, de 310L / hora para 5,27L / hora, correspondente a 778,5 m³/ano; redução da geração, do tratamento e do lançamento de efluentes líquidos, bem como da geração e disposição de resíduos sólidos resultantes deste tratamento (lodos etc.); redução do uso de recursos naturais, representada pela diminuição do consumo de estanho metálico em aproximadamente 100 quilos/ano, de diversos insumos utilizados no tratamento de efluentes e no transporte de resíduos sólidos.

Econômicos: economia de R\$ 46.000,00 / ano, referente à redução da aquisição de água da rede pública, do tratamento dos efluentes líquidos, bem como da disposição dos resíduos sólidos resultantes; economia de R\$ 6.000,00 / ano, referente ao estanho poupado.

Sociais: capacitação técnica e em gestão ambiental dos colaboradores e envolvidos diretamente neste processo, contribuição para a poupança de recursos (água etc.) e diminuição de impactos potenciais à comunidade.

Por conta das ações objetivando a sustentabilidade da galvanotécnica, decorrentes da implantação de sistemas de P+L na unidade fabril, a Termogal foi premiada diversas vezes por mérito de suas ações, tornando-se uma empresa de referência nacional em seu setor de atuação.

Ações Futuras

A empresa tem planos de aquisição de novos equipamentos, objetivando futuras ações de P+L.

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

OUTRAS INFORMAÇÕES

Contato da Empresa/Entidade

Luiz Donizeti Rocha

Telefone

55 11 4022 2360

Fax

55 11 4023 5233

e-mail

termogal@uol.com.br

Contato da CETESB e-mail: pmais1@cetesbnet.sp.gov.br