



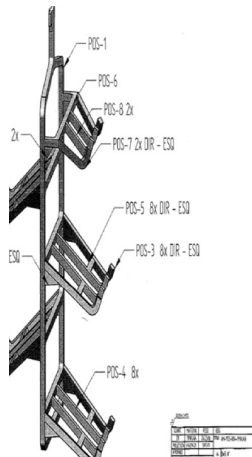
Redução de gancheiras utilizadas em máquinas de limpeza pós fundição



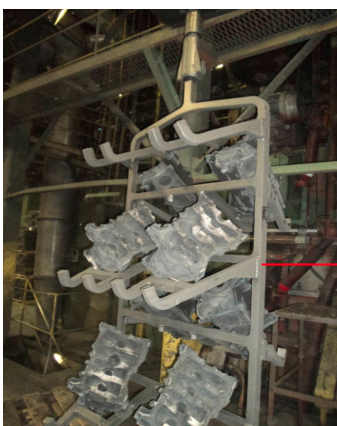
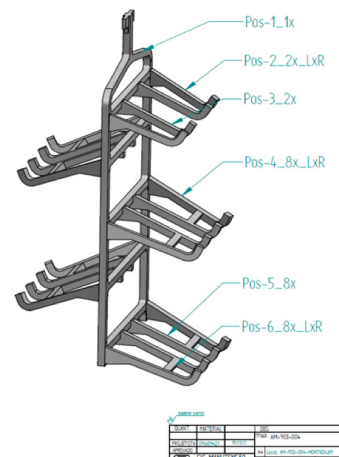
Redução de gancheiras utilizadas em máquinas de limpeza pós fundição



Redução de gancheiras utilizadas em máquinas de limpeza pós fundição



Redução de gancheiras utilizadas em máquinas de limpeza pós fundição



Redução de gancheiras utilizadas em máquinas de limpeza pós fundição

PÁGINA 1: Informações cadastrais:

P1: Título do projeto ambiental participante:

Redução de gancheiras utilizadas em máquinas de limpeza pós fundição.

P2: Categoria de inscrição:

(sem rótulo)

Selecione:

Inovação Tecnológica

P3: Sobre a organização participante:

Razão social: Tupy S.A.
Nome fantasia: Tupy
Setor de atuação: Fundição
Data de fundação:(dd/mm/aaaa) 09/03/1938
Número de colaboradores: 7.600

P4: Informações de contato:

Endereço: Rua Albano Schmidt, 3.400
Bairro: Boa Vista
Cidade: Joinville
Estado: Santa Catarina
CEP: 89.227-901
Telefone com DDD: 47 4009-8851

P5: Informações do responsável pelo preenchimento do questionário:

Nome completo: Raquel Luísa Pereira Carnin
Cargo: Analista de Meio Ambiente
E-mail: raquel@tupy.com.br
Telefone com DDD: 47 4009-8851

P6: Informações do responsável pelo projeto:

Nome completo: Raquel Luísa Pereira Carnin
Cargo: Analista de Meio Ambiente
E-mail: raquel@tupy.com.br
Telefone com DDD: 47 4009-8851

P7: AUTORIZO a divulgação de informações cadastrais no Guia de Sustentabilidade 2014 e no site do Prêmio Expressão de Ecologia?

Não

PÁGINA 2: Informações sobre o projeto ambiental participante*:

P8: Data de início do projeto: (ex.: 01/02/2012)

02/02/2011

21º Prêmio Expressão de Ecologia (2013-2014)

P9: O projeto está em andamento?

Sim

P10: Data do término do projeto: (se aplicável, ex.: 01/02/2012)

Questionado ignorou esta pergunta

P11: Número de pessoas que participaram do projeto: (favor digitar somente o valor numérico, ex.: "10.868")

Remuneradas

20

P12: Quantas pessoas, animais e/ou espécies já foram beneficiados pelo projeto? (favor digitar somente o valor numérico, ex.: "5.850")

Pessoas

3.300

P13: Parceiros que apoiaram financeiramente o projeto:

Tupy

P14: O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores? (máx. 2.000 caracteres)

Não

P15: Descreva o problema ambiental identificado no projeto: (máx. 3.000 caracteres)

Após a fundição e desmoldagens das peças de ferro fabricadas pela Tupy as mesmas precisam passar por um processo de limpeza com o objetivo de retirar todo o resíduo de fundição impregnada nas peças em decorrência do processo de fundição. Para tanto as peças são transportadas através de gancheiras de aço, para dentro de uma máquina de limpeza que por meio de 8 turbinas mecânicas liberam um jato de pequenas esferas de aço tendo com alvo as peças a serem limpas dos resíduos de fundição. Entretanto, o processo é tão severo que além de limpar as peças de ferro, o mesmo acaba por deteriorar em pouco tempo a gancheira de aço, que por sua vez precisa ser substituída em média a cada 11,1 dias.

A Tupy tem gasto anualmente em média R\$ 1.139.000,00 em substituições de gancheiras em um dos setores de fundição do parque fabril que representa 95% dos gastos com gancheiras na Tupy como um todo, o que despertou o interesse em estudarmos uma maneira para reduzirmos esses custos.

P16: Qual a solução encontrada? (máx. 3.000 caracteres)

Após um estudo sobre as causas fundamentais que levavam a baixa vida útil das gancheiras, descobrimos que a principal causa fundamental é a baixa resistência do material utilizado para fabricação das mesmas, ou seja, o material utilizado para o processo de transporte de peças para dentro da máquina de limpeza da Tupy é inadequado, pois apresenta baixíssima resistência mecânica e a abrasão provenientes dos impactos constantes das esferas de aço sobre a gancheira em questão.

Há outras causas fundamentais que também fazem parte da solução e que são importantes para redução de custos com gancheiras. São elas:

Elevado custo de fabricação de gancheiras por terceiros.

Descrição do Problema: A Tupy era atendida por somente um fornecedor

Solução: Comparamos o custo de fabricação interna versus o custo de fabricação externa, já que temos uma área especializada em caldeiraria dentro da empresa. Em suma, o custo interno é 35,29% menor se comparado ao custo externo.

Decisão para substituir as gancheiras.

Descrição do Problema: As gancheira quando deterioradas são substituídas, entretanto não havia um padrão estabelecendo quando exatamente o operador deveria substituí-las. Sendo assim, cada qual, utilizava-se de um critério próprio balizado por sua experiência.

Solução: Criamos um gabarito passa-não-passa para determinar exatamente quando a gancheira deve ser substituída, com isso há agora um critério único e padrão para determinar quando cada gancheira deve ser substituída.

Desregulagem das turbinas da máquina de limpeza.

Descrição do Problema: Devido a trepidação da máquina de limpeza, o jato de esferas de aço desregula direcionando o jato sobre a estrutura da gancheira e não das peças o que contribuía para o desgaste pré maturo da gancheira em questão além de não limpar eficientemente as peças.

Solução: Não conseguimos eliminar a trepidação da máquina, todavia, tendo que conviver com o problema, determinamos uma periodicidade para regularmos as turbinas evitando que se chegasse ao ponto onde viesse a prejudicar a gancheira e conseqüentemente a limpeza das peças envolvidas no processo.

Subutilização das gancheiras.

Descrição do Problema: Muitas vezes por falta de orientação aos operadores da máquina a gancheira adentrava á máquina sem estar lotada de peças, ou seja, não utilizávamos as gancheiras em sua capacidade total, e sempre que a gancheira não tem a peça a ser limpa em seu devido lugar, o alvo do jato de esferas de aço é a própria gancheira deteriorando a mesma precocemente.

Solução: Orientamos a todos os operadores do posto em questão que as gancheiras poderiam seguir para dentro da máquina somente quando a mesma estivesse totalmente lotada de peças.

21º Prêmio Expressão de Ecologia (2013-2014)

P17: Descreva detalhadamente o que constitui(u) o projeto e de que forma é(foi) desenvolvido: (máx. 5.000 caracteres)

Como aparentemente não havia solução para reduzir os custos com gancheiras a Tupy criou um projeto seis sigma que nos municiou de ferramentas para descobrirmos através da investigação quais as causas que geravam o problema. Sabendo quais eram as raízes do problema atacamos uma a uma na busca de melhores resultados. Para tanto seguimos os seguintes passos:

Iº - Criamos uma equipe de trabalho multidisciplinar. Definimos exatamente qual era o nosso problema. Identificamos onde iríamos trabalhar. Levantamos um histórico dos últimos anos referente ao problema. Determinamos quais metas queríamos atingir. Criamos um indicador para saber se estávamos progredindo ou não. E como não poderia faltar, estabelecemos um cronograma definindo início, meio e fim do projeto.

IIº - Estratificamos os problemas agrupando os mesmos em famílias para facilitar a identificação das gancheiras versus equipamentos e localização. Nesta fase também criamos metas específicas que nos ajudariam a alcançar a meta geral do projeto, ou seja, determinamos o quanto deveríamos reduzir os custos com cada gancheira para então alcançarmos a meta geral de redução.

IIIº - Montamos um mapa do processo que nos mostrou todas as etapas envolvidas no processo para identificarmos com critérios técnicos onde efetivamente estaria a causa raiz do problema. Em seguida levantamos todas as causas fundamentais do problema, como eram muitas, priorizamos as mesmas utilizando-se de uma matriz de priorização onde cada causa recebeu uma nota que foi multiplicada por um peso específico referente ao grau de relevância. Por fim, comprovamos cada causa fundamental com argumentos e registros técnicos.

IVº - De posse das causas do problema listamos as possíveis soluções e identificamos as soluções que nos trariam maior retorno. Com as soluções descritas, passamos as mesmas para um plano de ação (O quê, quem, porquê, como, onde, quando e custo) e posteriormente testamos por meio de um protótipo.

Vº - Por fim, verificamos o alcance das metas e adotamos os novos padrões estabelecidos sem esquecer é claro de treinar as pessoas envolvidas no processo para padronizar todas as ações.

P18: Quais os resultados alcançados com o projeto? (máx. 4.000 caracteres)

Ganhos mensuráveis

Vida útil das gancheiras passou de 11,1 para 268 dias

Custo com gancheiras passou de 1.196.539,45 para 684.182,97 gerando uma economia anual de 512.356,48 reais.

Em virtude da diminuição de gancheiras utilizadas para a limpeza das peças, passando de 875 para 45 trocas, deixamos de extrair anualmente da natureza 157 toneladas de minério de ferro.

Ganhos não mensuráveis.

Segurança:

* Com a relevante diminuição na substituição de gancheiras reduzimos drasticamente as situações de perigo na colocação de gancheira nas máquinas de limpeza, o que oferecia grande perigo caso viesse a cair na operação de colocação que é manual.

* Com a alta redução de ocorrências de queda das peças da gancheira, diminuímos a possibilidade de caldeireiros e mecânicos adentrarem na máquina de limpeza para cortar com maçarico a gancheira para poder retirá-la do local.

Geometria:

• Melhoramos consideravelmente a geometria da gancheira, tornando-a mais robusta, diminuindo pontos de soldas que por sua vez foram substituídas por peças inteiras.

P19: Quantifique em números os resultados obtidos com o projeto: (Essa questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 kg de material reciclado; 25 crianças atendidas pelo programa ambiental; 150 animais beneficiados)

Resultado 2

Vida útil das gancheiras passou de 11,1 para 268 dias

Resultado 1

Deixou-se de extrair anualmente da natureza 157 toneladas de minério de ferro.

P20: AUTORIZO a disponibilização de download gratuito do arquivo digital do projeto inscrito através do site do Prêmio Expressão de Ecologia?

Sim

21º Prêmio Expressão de Ecologia (2013-2014)

P21: Faça um breve histórico da organização participante e suas principais práticas de gestão ambiental adotadas: (máx. 4.000 caracteres)

A Tupy tem um programa de patrocínio a projetos ambientais bem estruturado, onde projetos envolvendo meio ambiente selecionados são executados por terceiros com subsídios da empresa.

A empresa investe em projetos visando a reutilização da Areia Descartada de Fundação, seu principal resíduo, na fabricação de artefatos de cimento (pavers/lajotas/tijolos), sendo doados para obras públicas e sociais.

A padronização e o reuso de embalagens na Tupy já é uma realidade. O próximo passo, em desenvolvimento, é a implantação, em toda a empresa, do conceito de embalagens alugadas. As embalagens saem da Tupy com o produto, o cliente as reutiliza para envio de suas peças a outros clientes ou para um terminal, para que possam ser reutilizadas.

A Tupy possui três Estações de Tratamento de Efluentes trabalhando em circuito fechado para reutilização da água, além de captar a água da chuva para diversos fins, conquistando uma economia considerável, além de diminuir em 46% o consumo de água potável proveniente da adutora municipal.

Também está em andamento um projeto para a redução, até alcançar a eliminação do óleo a base de solvente utilizado na usinagem da empresa.

P22: Quais foram os principais beneficiários das ações ambientais de sua organização?	Outros (especifique) A própria empresa.
P23: Sua organização divulgou, seja em meio impresso ou internet, suas ações ambientais em relatórios ou balanços?	Divulgou em 2010, Divulgou em 2011, Divulgou em 2012
P24: Em relação à questão anterior, no caso de a divulgação ter sido feita via internet, favor colar o(s) link(s) de acesso:	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
P25: Possui profissional(is) encarregado(s) de segurança, saúde e meio ambiente?	Sim
P26: Possui procedimentos para redução, reutilização e reciclagem de materiais?	Sim
P27: Possui um plano de redução das emissões de carbono?	Sim
P28: Por quais normas a organização é certificada?	ISO 9001, ISO 14001

PÁGINA 4: Perspectiva financeira:

P29: Faturamento (R\$) anual em 2012: (favor digitar somente o valor numérico, ex.: "25.868,52")	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
P30: Investimento (R\$) em ações ambientais em 2012: (favor digitar somente o valor numérico, ex.: "25.868,52")	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
P31: Investimento (R\$) total com o projeto inscrito no 21º Prêmio Expressão de Ecologia: (favor digitar somente o valor numérico, ex.: "25.868,52")	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
P32: Investimento (R\$) com projetos culturais aprovados pela Lei Rouanet de Incentivo à Cultura em 2012: (favor digitar somente o valor numérico, ex.: "25.868,52")	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
P33: AUTORIZO a divulgação de informações financeiras no Guia de Sustentabilidade 2014 e no site do Prêmio Expressão de Ecologia?	Não

PÁGINA 5: Imagens e anexos do projeto participante:

P34: AUTORIZO a divulgação das imagens do projeto inscrito no Guia de Sustentabilidade 2014 e no site do Prêmio Expressão de Ecologia?	Sim
---	-----