

Objetivo

Este procedimento tem como objetivo, orientar e treinar a equipe de manutenção quando da realização dos serviços de Aplicação de Tijolos Refratários, Isolantes e Anti-Acidos e Isolamento Térmico com revestimento em chapa na CBS 513, visando eliminar e/ou minimizar os riscos inerentes às tarefas.

Categorias e**Atributos**

Categorias			Atributos	
<input checked="" type="checkbox"/> Crítico	<input type="checkbox"/> Emergência	<input type="checkbox"/> Equip/Manut	<input type="checkbox"/> Rotina	<input checked="" type="checkbox"/> Não Rotina

Definições

Esclarecimento de termos, palavras, expressões que serão utilizados no procedimento, visando um entendimento de maneira uniforme para todos os envolvidos

- 1- EPIs Básicos** – Capacete, visor químico, respirador de fuga, calçado de segurança com biqueira de aço e protetor auricular.
- 2- EVP - Etiqueta Vermelha** - Dispositivo criado para garantir a Segurança de determinados processos de trabalho impedindo que equipamentos e/ou sistemas sejam operados colocando em risco a integridade de pessoas e instalações envolvidas.
- 3- PTS** - Permissão de Trabalho Seguro
- 4- CART** - Cartão de Análise de Riscos no Trabalho
- 5- EPI's Especiais** – Avental em couro, luva de couro com cano longo, luva de couro com cano curto, luva ante-corte, camisa de manga comprida com punhos fechados com botão ou velcro, máscara contra pó, máscara semi-facial, cinto de Segurança com amortecedor de queda, roupa nomex.

Continua na próxima página

Continuação,

Responsabilidades

A identificação das Funções Responsáveis por assegurar que as regras e melhores práticas relativas as tarefas sejam cumpridas, estão definidas claramente na PUP- Política de Uso de Procedimento sendo do conhecimento de todos os envolvidos os quais se obrigam a cumprir e observar em sua integralidade

Função	Responsabilidades	
Executante	1-	Testar e utilizar todos os dispositivos de segurança definidos na PTS
	2-	Fazer análise dos riscos e preencher o CART - Cartão de Análise de risco no trabalho.
	3-	Acatar orientação do Observador de Segurança (caso seja contemplado pela P.T.S.)
	4-	Utilizar os EPI's/EPE's requeridos por este Procedimento
	5-	Providenciar os materiais necessários para execução do serviço
	6-	Isolar a área de execução com cones e fita amarela
	7-	Conferir a validade da etiqueta de inspeção dos equipamento que serão utilizados
	8-	Ler e assinar o procedimento e/ ou lista de presença
	9-	Executar as tarefas determinadas com segurança
	10-	Interromper os serviços sempre que detectar qualquer condição insegura, comunicar o fato de imediato ao seu supervisor .
	11-	Manter o procedimento no local onde será realizada a atividade.

Continua na próxima página

Continuação,

Responsabilidades

Função	Responsabilidades	
Supervisor e Encarregado Executante	1-	Orientar os executantes numa situação de emergência
	2-	Garantir que os executantes estão devidamente treinados neste procedimento
	3-	Garantir que o Processo de A.R.T. esteja sendo seguido
	4-	Facilitar o processo de liberação dos serviços
	5-	Disponibilizar todos os recursos necessários para execução dos serviços
Observador de Segurança	1-	Estar treinado na função e em Primeiros Socorros
	2-	Conhecer o tipo de serviço a ser executado
	3-	Verificar se a P.T.S atende o serviço que será executado
	4-	Verificar se o executante está utilizando todos os equipamentos de segurança solicitados na P.T.S e neste procedimento
	5-	Efetue análise de risco e preencha o CART o com os demais executantes
	6-	Observar e orientar o executante durante o serviço
	7-	Fazer monitoração continua de explosividade (caso a P.T.S, contemple)
	8-	Conhecer os executante e manter comunicação via rádio VHF com eles durante o serviço e com a equipe de resgate (exclusivo para espaço confinado).

Continua na próxima página

Continuação,

Uso do PIA

Este Procedimento foi elaborado com base nas normas estabelecidas pela ferramenta PIA - Análise de Implementação de Procedimento

Acesso	Registre os itens abordados	
PIA Checklist	Quando	Serviços de aplicação, montagem de revestimento refratário e isolamento térmico com revestimento em chapa. Os trabalhos poderão ser realizados em expediente noturno, quando necessário. O trabalho não poderá ser executado sob condições climáticas adversas , quando em campo aberto. Paralisar o serviço quando solicitado pela operação da planta em função de alguma manobra ou emergência.
	Onde	Os serviços serão realizados no interior e exterior da caldeira CBS 513. Os serviços quando necessários utilizarão andaime como recurso
	Como	Devem ser obedecidas as recomendações de segurança quanto ao uso dos EPI´s e, quando necessário, dos EPE´s; Seguir todos os requisitos estabelecidos neste procedimento e analisando cada tarefa e seus respectivos riscos, preenchendo o CART e respeitando os padrões de segurança da DOW; Manter postura adequada durante o serviço; Isolamento de área (fita, cones); Descansar 15min para cada 45 min trabalhado Inspeção ferramentas/equipamentos antes de utilizá-los; Não é permitido o uso de anéis e pulseiras no serviço Os trabalhos no interior da CBS 513 só poderão ser executados com a presença do observador de segurança , seguindo o padrão de entrada em espaço confinado Dow.
	Quem	Somente será executado por pessoas devidamente treinadas na função para desenvolver esta atividade. A atividade de operação de máquina de corte de tijolos só poderá ser realizada por Pedreiro Refratarista e ou Cortador de Refratários.

Continua na próxima página

Uso Restrito à Risoterm

Página 4 de 16

Data de Elaboração : 20 de Abril de 2006.

Clemilton Lima

Continuação.

<p>Operação de máquina de cortar tijolos</p> <ul style="list-style-type: none">• Posicionar o Tijolo Refratário em um ângulo apropriado para efetuar o corte;• Efetuar o travamento para suportaçao do tijolo refratario com dispositivo existente na maquina de corte;• Ligue a maquina;• Iniciar o corte;• Desligue a maquina.	<p>Corte, atingido por, batida contra, choque, poeira, ruído,</p>	<ul style="list-style-type: none">- Usar Epi's Básicos: (capacete, visor químico, respirador de fuga, bota com biqueira de aço e protetor auricular);- Isolar a área;- Usar luva de couro/ látex apenas quando da movimentação de tijolos;- Usar avental de pvc;- Usar protetor facial;- Usar botas de pvc;- Usar camisa de manga curta ou manga cumprida desde que suspensa;- Remover correntes, pulseiras, relógios;- Usar máscara contra pó quando do corte de material isolante sem fluxo de água;- Aterramento do equipamento;- Nunca colocar as mãos para suportaçao ou ajuste do tijolo quando a máquina estiver em operação;- Só efetuar a substituição ou ajuste dos tijolos quando a máquina de corte estiver totalmente fora de operação.- So efetue o o acionamento da maquina através do pedal .
--	---	---

Continua na próxima página

Continuação,

<p>Operação de máquina de preparação de concreto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocação de concreto no misturador; • Acionamento do misturador para quebra de grãos do concreto; • Adição de água durante a mistura; • Derramamento do concreto do misturador após preparo. 	<p>Atingido por, batida contra, choque, poeira, ruído, prensamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usar Epi's Básicos: (capacete, visor químico, respirador de fuga, bota com biqueira de aço e protetor auricular); - Isolar a área; - Usar luva de couro cano curto; - Usar máscara contra pó (apenas no preparo); - Remover correntes, pulseiras, relógios; - Não colocar a mão e/ou ferramentas no interior da máquina quando a mesma estiver em operação; - Só efetuar limpeza do equipamento após o desligamento da mesma na tomada; - Verificar inspeção do equipamento.
<p>Fabricação de formas para aplicação do concreto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte de madeirit/compensado com utilização de serra tico-tico e ou serrote; • Colocação de forma no local; • Colocação de escoramento para suportes de forma; • Ajustes da forma no interior da CBS 513 com utilização de serra tico-tico 	<p>Atingido por, batida contra, ruído, prensamento, corte ocasionado por farpas de madeira, choque</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usar Epi's Básicos: (capacete, visor químico, respirador de fuga, bota com biqueira de aço e protetor auricular); - Isolar a área; - Usar luva de couro cano curto; - Remover correntes, pulseiras, relógios; - Não utilizar luva quando manusear martelo; - Não se posicionar em linha de fogo quando da utilização de serrote ou serra tico-tico; - Usar máscara contra pó ao utilizar serrote ou serra tico – tico; - Fixar bem a forma antes da utilização da serra tico-tico; - Verificar inspeção do equipamento.

Continua na próxima página

ÁREAS – DOW – PLANTA C

Continuação,

<p>Transporte e Movimentação de concreto e tijolos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de sacos de concreto do palete para o misturador; • Transporte do concreto do misturador para o local de aplicação; • Transporte dos tijolos do palete para o local de aplicação ou máquina de corte; • Transporte dos tijolos entre o local de aplicação e a máquina de corte. 	<p>Atingido por, batida contra, ruído, poeira, ergonômicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usar Epi's Básicos: (capacete, visor químico, respirador de fuga, bota com biqueira de aço e protetor auricular); - Isolar a área; - Usar luva de couro cano curto; - Usar máscara contra pó (durante o manuseio do concreto seco); - Manter a área limpa e organizada; - Manter postura adequada.
<p>Aplicação de Isolamento Térmico em Lã de Rocha com Revestimento em Chapa na parte inferior da Caldeira com utilização de furadeira</p>	<p>Stress Térmico, Físico, Fadiga, Repetição Perda dos sentidos Atingido por, Batida Contra, Ruído, Inalação de Pó, Corte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Revezamento de 15min para 45 trabalhados conforme quadro 1 no anexo 3 da NR 15; - Seguir política de resgate da região nordeste; - Usar Epi's Básicos: (capacete, visor químico, respirador de fuga, bota com biqueira de aço e protetor auricular); - Usar máscara contra pó descartável PFF-1; - Utilizar luva de couro cano longo e avental (quando manusear chapas) - Utilizar luva ante-corte (quando manusear faca sem ponta)

Continua na próxima página

Continuação,

**Ferramentas ou
Equipamentos
Especiais**

As ferramentas e equipamentos especiais listados abaixo, são necessários para execução deste serviço.

Ferramenta/Equipamento	Utilização
Maquina de Corte	Corte de Tijolos Refratários
Colher de Pedreiro	Aplicação do concreto
Pá	Preparação da Massa
Misturador de concreto	Preparação de Concreto
Martelo	Montagem de Formas
Serrote	Montagem de Formas
Vibrador Elétrico	Aplicação de Concreto
Serra Tico-Tico	Montagem de Formas
Balde	Transporte de Concreto
Marreta de Borracha	Aplicação do Tijolo
Marreta de Ferro	Aplicação do Tijolo
Alicate Universal	Montagem de Formas e Ancoragem
Carro Plataforma	Transporte de material
Maceira Metálica	Transporte e preparação do concreto
Radio	Observador de Segurança
Luminárias	Iluminação interna e externa
Andaime	Acesso
Detector de movimentos	Falta de Visibilidade do Observador
Ar Respirável disponível	Em caso de emergência
Faca sem ponta	Corte da Lã
Furadeira	Revestimento em Chapa

Continua na próxima página

Continuação.

Antes de iniciar

Antes de começar os serviços, siga as etapas abaixo:

Etapa	Ação	Check						
1-	Certifique-se de que as tarefas foram realmente entendidas pelo (s) executante (s) e que, não existem dúvidas em relação ao Procedimento.							
2-	Verificar a disponibilidade da luminária de baixa voltagem (até 24 V) com corta - circuito							
3-	Solicite disponibilidade de macacão Tyvek							
4-	Solicite montagem de andaimes, caso necessário							
5-	Solicite a PTS - Permissão de Trabalho Seguro e o Suplemento para entrada em espaços confinados							
6-	Faça em conjunto com o emitente, a verificação de campo							
7-	Foi identificado alguma não conformidade relevante ? <table border="1" data-bbox="560 1093 1315 1509"> <thead> <tr> <th>SE ...</th> <th>ENTÃO ...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sim</td> <td>Defina com o profissional habilitado e com o grupo de manutenção os reparos necessários Emita recomendações de inspeção para reparo</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>Passe para a próxima etapa</td> </tr> </tbody> </table>	SE ...	ENTÃO ...	Sim	Defina com o profissional habilitado e com o grupo de manutenção os reparos necessários Emita recomendações de inspeção para reparo	Não	Passe para a próxima etapa	
SE ...	ENTÃO ...							
Sim	Defina com o profissional habilitado e com o grupo de manutenção os reparos necessários Emita recomendações de inspeção para reparo							
Não	Passe para a próxima etapa							
8-	Isole a área com fitas amarelas e cones							
9-	Faça análise dos riscos e preencha o CART - Cartão de Análise de Riscos no Trabalho							

Continua na próxima página

Continuação,

**Inpeção de
Equipamentos
Maquina de Corte**

Antes de Iniciar

Etapa	Ação	Check
1-	Verifique se a água de refrigeração e lubrificação para corte é suficiente e tem boa vazão.	
2-	Certifique-se de que os dentes do disco de corte não possuem desgastes acima do permitido definido pelo check list de inspeções	
3-	Verifique se a centralização do disco de corte está perfeita.	
4-	Certifique-se de que o equipamento está perfeitamente nivelado e bem assentado no piso.	
5-	Verifique se as correias de transmissão estão ajustadas.	
6-	Verifique se o ponto onde será feita a ligação está adequado para uso.	
7-	Verifique se máquina está aterrada adequadamente.	
8-	Verifique se o sentido de rotação do disco é o mesmo marcado no equipamento.	
9-	Verificar se o cabo de alimentação esta em boas condições	
10-	Verificar etiqueta de inspeção do equipamento	

**Durante a
operação**

Durante a operação da máquina, siga as etapas abaixo:

Etapa	Ação	Check
1-	Ajuste o fluxo de água para os tijolos refratários e anti-ácidos. Para os tijolos isolantes não há a necessidade de colocação de água, pois a dureza é baixa.	
2-	Evite pisar no pedal de descida do disco com violência ou repetidamente, golpeando o tijolo, para evitar a quebra da face do disco de corte.	
3-	Não force o avanço do disco de corte. Faça pressão contínua porém moderada.	

Continua na próxima página

Continuação,

4-	Mantenha a área arrumada e limpa mantendo livre de sobras de tijolos.	
5-	Utilizar luva de couro/látex somente durante a movimentação dos tijolos	
6-	Nunca colocar a mão no tijolo durante o corte ou se a máquina estiver em rotação	

Para troca de disco Para a troca de disco, siga as etapas abaixo:

Etapas	Ação	Check
1-	Certifique-se de que a tomada elétrica está desligada e o conector da tomada desacoplado.	
2-	Trave o disco colocando uma madeira macia sob a região de corte e pisando no pedal de abaixamento do disco.	
3-	Utilize uma chave inglesa ou de boca para folga do parafuso de sustentação do disco.	
4-	Faça a troca dos discos.	
5-	Verifique a posição correta do disco de corte, certificando-se de que o sentido de rotação do disco seja o mesmo indicado no equipamento.	
6-	Coloque o parafuso de aperto do disco em seu lugar e mais uma vez trave o disco de corte com a madeira macia e o pedal.	
7-	Aperte o disco, certificando-se que o mesmo está centralizado.	
8-	Destrave o disco para que a máquina seja reutilizada.	

Continua na próxima página

Continuação,

Procedimento 1- Regras gerais

Passo	Ação	Check
01	Manter o local de serviço sempre limpo e organizado	
02	Não deixar sobras no chão	
03	Fazer transporte de resíduos sobre carro de mão ou balde	
04	Descartar resíduos em vasilhames identificados para o tipo de resíduo	
05	Seguir procedimento de Descarte de Resíduos da Planta	

Procedimento Armazenamento de materiais refratários e isolantes

Passo	Ação	Check
01	Fazer isolamento com fitas e cones do local onde for armazenar o material	
02	Não armazenar materiais em corredores e/ou passagens ou em frente a extintores ou chuveiros de emergencia	

**Assinaturas em
Procedimentos
Não Rotineiros**

Para os Procedimentos “Não Rotineiros”, assinaturas são exigidas:

Início: Assinatura_____ Data:_____ Hora:_____

Fim: Assinatura_____ Data:_____ Hora:_____

Conscientização

Potenciais conseqüências do não cumprimento deste Procedimento:

- Ü Lesão física
- Ü Danos ao equipamento e/ou instalações
- Ü Descumprimento da legislação

Continua na próxima página

Continuação,

Descarte de Resíduos

Seguir procedimento de descarte de resíduos da planta

Periodicidade de revisão

Este procedimento será revisado a cada 12 meses ou quando necessário

Documentos Relacionados/Registros

Liste de documentos e/ou fonte de consulta utilizados na elaboração deste Procedimento

- Padrão de segurança de equipamentos de proteção individual.
- Padrão Global – Permissão de Trabalho Seguro.
- Padrão Global – Para Trabalhos à Quente.
- Padrão de Segurança de Andaimos.
- Padrão de Entrada em Espaço Confinado
- Procedimento de Liberação – Procedimento onde indica, os pontos de completo isolamento do equipamento ou linha com o restante do processo.

Assinatura

Responsável Técnico Risoterm

Marcos Paulo dos Santos Machado / Eng Civil - Crea Ba 33861

(Nome/Função)

(Data)

Continua na próxima página

Continuação,

**Gerenciamento de
Registros e
Documentos**

Este Procedimento, encontra-se arquivado no Departamento de Segurança da RISOTERM.

Validação

Este Procedimento foi validado como a melhor prática de realizar este trabalho pelos funcionários abaixo relacionados e conforme o processo Gerenciamento de Mudança-MOC:

Nome	Função	Data

Aprovação

Este Procedimento foi aprovado pelo Líder do Departamento e conforme o processo Gerenciamento de Mudança-MOC::

Nome	Função	Data

MOC

MOC#

Data de Aprovação:

Continua na próxima página

