

TRATAMENTO ESCÓRIAS

**ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI MASSA-CARRARA**
Dott. Giovanni Bonanini
SEZIONE A N° 612
Ingegnere civile ambientale ed edile
Ingegnere Industriale
Ingegnere dell'Informazione

TM.E. S.p.A.

Cliente/Customer 	Versão/Issued by T.M.E.	Código n./Job n. 10176	Classificação Classification	Planta Plant	Sistema System	Un. Fun. Fun. Un.	Tipo doc. Doc. type
				SF	S50	L1	PDS

00	05/02/2014	PRIMEIRA EMISSÃO			
			STAGI	GIACOMETTI	GANDO
Rev.	Data	Descrição	Preparado	Verificado	Aprovado
Rev.	Issue Date	Revision description	Prepared by	Checked by	Approved by
			Emissão/approval issue		

TM.E. S.p.A. Termomeccanica Ecologia 	CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA À EXPLORAÇÃO DA CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DE RESÍDUOS NA ILHA TERCEIRA	Documento/ Document 10176EEMS103 Pag. 2 di 6 Page 2 of 6	Rev. 00
---	---	---	------------

ÍNDICE

1. DESCRIÇÃO GERAL.....	3
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	3
2.1. EXTRATOR DOS ESCÓRIAS.....	3
2.2. DESBASTE VIBRANTE.....	4
2.3. CORREIAS TRANSPORTADORAS.....	5
2.4. 2.4 SEPARADOR MAGNÉTICO	6



TM.E. S.p.A. Termomeccanica Ecologia 	CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA À EXPLORAÇÃO DA CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DE RESÍDUOS NA ILHA TERCEIRA	Documentos/ Document 10176EEMS103 Pag. 3 di 6 Page 3 of 6	Rev. 00
---	---	--	------------

1. DESCRIÇÃO GERAL

A planta será fornecida de um sistema de extração, desferrização e estocagem dos escórias.

O inteiro sistema de coleta e transporte dos escórias do forno é realizado através de um transportador metálico em banho de água, pela propriedade das quedas de ar. Os escórias são então descarregados numa correia em borracha transversal ao extrator que transmite à área de estocagem. Para evitar que eventuais materiais de dimensões grosseiras possam danificar a sucessiva correia transportadora, na descarga do extrator é posicionado um áspero vibrante que distancia os objetos de maior dimensão, descarregando-os num recipiente colocado ao lado.

Ao longo do percurso da correia de borracha é instalado um separador magnético que recupera os materiais ferrosos presentes nos escórias. A correia em borracha irá descarregar então numa outra correia bidirecional que proporcionará a descarregar alternativamente as duas caixas situadas na área de pausa e usados na coleta dos escórias.

Neste modo será possível gerenciar os escórias, sem causar interrupções de serviço. Quando um container será preenchido, o operador irá inverter o sentido da rotação da correia transportadora, iniciando então o enchimento do container ao lado. Considerando que a produção diária de escórias será indicativamente igual a 30 t e assumindo conservadoramente de introduzir em um container cerca de 15 t, resultando que os 2 containers posicionados darão uma autonomia de pelo menos 24 horas.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. EXTRATOR DOS ESCÓRIAS

Os materiais finos recolhidos pelas tremonhas em grade e os escórias recolhidos do poço escórias serão descarregados em um transportador em banho de água, seja para evitar a entrada de ar das tremonhas, seja para obter o esfriamento das cinzas a propósito que caíam.

O transportador é de tipo molhado, assim a favorecer o apagamento e o resfriamento dos escórias e evitar entradas de ar, através do poço escórias, na câmara de combustão colocada em depressão. O poço escórias termina abaixo do nível de água na caixa do extrator, a fim de garantir a propriedade com vedação hidráulica.

Os escórias resfriados são então evacuados do banho de água na caixa através do lento movimento dos elementos do transportador e descarregados no desbaste, antes de serem descarregados na correia de borracha.

O canal do transportador é constituído de uma estrutura em chapa metálica adequadamente reforçada com nervuras.

Numa parede lateral são posicionados o retorno da água e os tubos de transbordamento; mais em baixo sempre lateralmente é fornecida uma linha de drenagem com válvula de porta manual para o esvaziamento da caixa.

Na parede posterior do canal é posicionada uma abertura para a limpeza do canal; também na parte superior são previstas portas de inspeção.

O transportador é constituído de placas, entre elas adjacentes em modo de formar um tapete contínuo, articuladas às extremidades por duas correntes de ligação que movimentam o sistema.

As placas do transportador são elementos de desgaste e portanto periodicamente deverão ser substituídas.

TM.E. S.p.A. Termomeccanica Ecologia 	CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA À EXPLORAÇÃO DA CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DE RESÍDUOS NA ILHA TERCEIRA	Documento/ Document 10176EEMS103	Rev. 00
		Pag. 4 di 6 Page 4 of 6	

Algumas placas, dispostas à distância pré -estabelecida ao longo do tapete, mostram uma projeção metálica, com o intuito de raspar o fundo da caixa na curso de retorno para limitar o risco de paragem por causa da sedimentação de depósitos.

Cada placa é equipada com trilhos laterais de limitação dos escórias úmidos; sobre os trilhos são feitos pequenos furos brocas para favorecer a drenagem da água uma vez que a placa saia do banho de água e ao longo do trecho inclinado do extrator.

A velocidade do transportador é escolhida em modo que os elementos de transporte são preenchidos com a devida quantidade de escórias, sem com isso comprometer uma boa evacuação das mesmas durante o funcionamento do forno à elevadas cargas de peso.

A velocidade de transporte do extrator é adequada ao fim de limitar o desgaste dos componentes e também favorecer uma boa drenagem e resfriamento do material transportado.

A unidade de comando é constituída de eixo e de duas rodas em cadeia encravada.

Os eixos giram em rodas a rolamento.

A superfície dos dentes das rodas tem uma redundância de material resistente ao desgaste. As rodas da cadeia em aço fundido da unidade de tensionamento são encravadas nos eixos de tensão, que gira em rolamentos de rolos. As cadeias escorrem em apropriadas ranhuras montadas nas paredes do tanque. Os eixos arrastados são dotados de tensionamento e são dirigidos de fora por meio de aberturas laterais.

O extrator é controlado por um motor trifásico; o motor é articulado diretamente ao adaptador e é conectado diretamente à roda motriz da cadeia por meio de um acoplamento elástico.

Dados Técnicos

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| - N° extratores: | 1 |
| - Largura: | 1.200 mm (indicativo) |
| - Comprimento: | 24.000 mm (indicativo) |
| - Tipo: | em placa impulsionada por correntes |
| - Velocidade: | 0,10 m/sec |
| - Motor: | 7,5 kW |
| - Correntes: | aço ao manganês anti-desgaste |
| - Cabeça do reboque: | eixo com 2 rodas dentadas |

2.2. DESBASTE VIBRANTE

Para a remoção dos materiais grosseiros dos escórias será instalado um desbaste vibrante inclinado.

O equipamento è do tipo à oscilação. A suspensão é realizada através de molas helicóidais. As oscilações do invólucro, que mantém o plano de separação, são produzidos através de um eixo excêntrico vinculado, por meio de dois suportes, à estrutura fixa.

O equipamento è constituído de:

- Estrutura de suporte apoiada às borrachas anti- vibração
- Vibrador com eixo excêntrico em aço inoxidável
- Plano em barras ou chapa perfurada

TM.E. S.p.A. Termomeccanica Ecologia 	CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA À EXPLORAÇÃO DA CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DE RESÍDUOS NA ILHA TERCEIRA	Documentos/ Document 10176EEMS103 Pag. 5 di 6 Page 5 of 6	Rev. 00
---	---	--	------------

- Motor elétrico, caixa de proteção.

Dados Técnicos (indicativos)

- Tipologia: vibrante e inclinado
- N° planos de separação: 1
- Plano de separação: barras ou chapa perfurada
- Dimensão: 2.000 x 1.200 mm
- Luzes de passagem: 100 mm
- Potência: 3 t/h
- Potência instalada: 1.5 kW

2.3. CORREIAS TRANSPORTADORAS

As correias transportadoras, utilizadas para a linha de movimentação dos escórias, tem as seguintes características:

Cabeça de condução e de adiamento

Os tambores são constituídos em aço ao carbono e cobertos com borracha em perfil rômico.

Eixo motor e eixo de adiamento são em material C40.

A motorização é constituída de um motor montado diretamente no eixo motor.

Estrutura

A estrutura constituída de longarinas autoportantes, completa de ligação transversal e enrijecimento aparafusadas entre elas através de placas em modo de obter uma estrutura rígida e indeformável. As pernas de suporte com estrutura de treliça.

As retroescavadeiras porta-rolos superiores e os conjuntos de retorno inferiores são fixadas à estrutura por meio de parafusos.

Tapete

O tapete da correia é em borracha antiolio e antiabrasiva. Dispositivo de tensionamento do parafuso.

Rolos e trilhos de contenção

Rolos superiores lisos dispostos em tríade de 20° com passo igual a 1.200 mm.

Em correspondência com as áreas de carga serão presentes rolos de impacto emborrachados dispostos com 300 mm.

O ramo de retorno da corrente é suportado de rolos em aço, distância dos rolos não superior a 3.000 mm.

Travessia porta-rolos e suportes para os rolos de retorno são em aço ao carbono galvanizado.

Trilhos laterais de limitação instalados ao longo de todo o comprimento das fitas. Vedação lateral realizada com guarda-lamas em borracha facilmente registráveis.

Acessórios

TM.E. S.p.A. Termomeccanica Ecologia 	CONCEÇÃO-CONSTRUÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA À EXPLORAÇÃO DA CENTRAL DE VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DE RESÍDUOS NA ILHA TERCEIRA	Document/ Document 10176EEMS103 Pag. 6 di 6 Page 6 of 6	Rev. 00
---	---	--	------------

- Limpador em lâminas com peças de desgaste facilmente substituíveis. Um sistema de contrapeso garante que o limpador se encontre sempre em contato com a correia.
- Limpador interno posicionado no ramo de retorno. Tipo em V com guarda-lama ajustável em borracha.
- Proteções prevenção de acidentes realizadas em painéis em rede metálica posicionados onde as partes em movimento são acessíveis.
- Sistema de emergência em corda completo dos relativos acessórios instalados em ambos os lados.

Dados Técnicos (indicativos)

Correia de carregamento

- Largura: 800 mm
- Comprimento: 20.000 mm
- Potência instalada: 2,2 kW

Correia reversível

- Largura: 800 mm
- Comprimento: 4.000 mm
- Potência instalada: 0,75 kW

2.4. SEPARADOR MAGNÉTICO

A recuperação dos materiais ferrosos ocorre por meio de um separador magnético de correia colocado transversalmente sobre o transportador dos escórias.

O separador tem as seguintes características:

Ímã: de tipo permanente, com estrutura em camada de laminado com alta permeabilidade magnética.

Distância do trabalho respeito ao transportador dos escórias subjacente a 350 mm. Intensidade de campo magnético igual a 500 Gauss a 300 mm distância. Placas intrusão em aço inoxidável.

Correia extratora: tendo a função de extrair os materiais ferrosos recuperados ao externo do campo magnético, em ordem de descarregá-los ao lado em um recipiente. O tapete em borracha preta antiabrasiva é embalado em anel, com tiras transversais medidas para facilitar a remoção dos ferrosos do campo magnético. Estrutura em chapa de aço resistente. As baterias motoras e tensor são montados em suportes com rolamentos auto-alinhados em execução à prova d'água. O motor da engrenagem de parafusos sem fim tem uma potência instalada igual a 2,2 kW.

Dados Técnicos

- Tipo ímã: Permanente
- Distância do trabalho: 350 mm
- Intensidade campo magnético: 500 gauss a 300 mm
- Remoção ferrosos: correia em borracha
- Motor: 2,2 kW.