GOOD VIBRATIONS

Figura 1 – Peneira anti entupimento tipo SRGN 4000x8000

- Abertura da malha: 60,120 ou 160 mm
- Umidade do carvão até 14%
- O material é fornecido através de uma esteira de 2,6 m de largura e com velocidade de 5,9 m/s
- Divisão do fluxo de material em não mais de dois subfluxos

Figura 2 – Sistema de peneiramento por hastes – STABROFLEX

O grande desafio nesse projeto era distribuir o material, fornecido através de uma única fonte, uniformemente em duas telas.

Uma estrutura especial desviava o fluxo de material da esteira para um depósito temporário. O nível de material no depósito era continuamente controlado.

O fluxo de material era regulado por uma válvula hidráulica e pelas calhas alimentadoras, com fluxo ajustável, que atendiam ao mesmo tempo a saída do material do depósito temporário.

Os dois alimentadores vibratórios de 3,8x4,0 m na frente das telas foram projetados para que o material fosse distribuído na área da tela da forma mais eficiente e com o melhor aproveitamento possível.

O sucesso do projeto foram duas peneiras vibratórias tipo "Banana" com acionamento linear, sendo duas peneiras mecânicas de alta capacidade e com área de peneiramento de 4,0x8,3 m (33,2m²).

Uma plataforma especial foi desenvolvida para o projeto pela Jöst para lidar com o carvão úmido e muito pegajoso. O design em segmentos do sistema de grades com fendas, assegura altos índices de transporte e é de fácil manutenção.

Variando o angulo de inclinação das grades é possíbel obter diferentes volumes de transporte. Deste modo, a camada de material na zona de alimentação permanece tão fina que praticamente não há acúmulo causado pela pressão do material. A velocidade do transporte na descarga é reduzida o suficiente, afim de assegurar que uma grande quantidade de partículas, de tamanho próximo à abertura da grade, possam ser separadas com eficiência.

Estas peneiras vibratórias de alta capacidade, com massa oscilante de 33 t, foram otimizadas pelos projetistas da Jöst valendo-se do FEA*, finite element analysis.*

Foram necessários apenas dois acionamentos do tipo JR da Jöst. O batimento pode ser ajustado continuamente, assim como a frequência pode ser ajustada aos vários tamanhos de partículas e sua distribuição.

Pré-classificando carvão numa usina de energia na França

Antes que o carvão possa ser utilizado na usina geradora de energia, ele necessita ser pré-classificado, para prevenir que material grosso impeça um processamento posterior. Isto é necessário independentemente das condições meteorológicas. Mesmo após dias de chuva, o material difícil de ser manejado, precisa ser pré-classificado. A Jöst resolveu esse problema a pedido de um fornecedor de equipamentos alemão para uma usina de energia francesa movida a carvão.

No primeiro passo de classificação, os operadores usaram uma grade de rolos que é alimentada por uma esteira transportadora. As partículas não poderiam ser maiores que 500 mm, atendendo à um limite máximo de camada.

Sob condições meteorológicas adversas, não apenas alguns grãos dispersos, mas caroços grandes eram transportados sobre a grade, pois pensava-se que eles não podiam ser classificados. Porém esse material poderia ser classificado, depois de ser processado com a tecnologia vibratória desenvolvida pela Joest.
Resultados positivos foram obtidos com um separador grosseiro.

A solução consistia numa grelha com dimensões de 1200x4800 acionada por um eixo, projetada pela Joest. O acionamento recebeu posicionamento excêntrico para receber a carga extremamente pesada, principalmente na área de alimentação. O grizzly alcança uma aceleração de impacto acima de 5 g e pode deste modo fracionar pedaços grandes de material.

No projeto foi considerado minimizar um potencial acúmulo no interior do equipamento. Nas áreas de maior inclinação e nas paredes do equipamento a Joest usou um revestimento de plástico especialmente liso.

No caso foi dispensada uma entrada no fundo para evitar áreas de difícil acesso

Tendo sido projetado para uma capacidade de alimentação de 300 tph de pasta de carvão, o rendimento do *grizzly* atual praticamente dobrou com grade de abertura de 100 mm.

Outra aplicação para as peneiras Joest é o peneiramento de carvão fino com umidade até 12%. Isto é muito importante para usinas geradoras de energia que queimam tanto carvão nacional como importado. A qualidade do último nem sempre atende às especificações necessárias. No caso são utilizadas peneiras vibratórias lineares que podem ter telas com aberturas de 7 mm sem que ocorra obstrução.

Para aberturas de tela menores, para produtos muito úmidos, é necessária a peneira flip-flow Grecco.
Para material extremamente pegajoso pode ser necessária a peneira Grecco clog-free com anti-entupimento. Para o peneiramento convencional de carvão ou linhita, podem ser usadas as peneiras circulares e lineares de uso longamente comprovado, assim como peneiras com controle na injeção de carvão pulverizado podem ser projetadas para a aplicação em particular.

Pré-classificação em uma usina processadora de carvão na Mongólia

Para uma usina processadora de carvão cru em Baotou na Mongólia central, a Joest forneceu peneiras equipadas com sistema no-blind para uma pré-classificação de carvão seco e com capacidade de peneiramento total de 1200 tph. Como na Mongólia o fornecimento de água é muito escasso, o processo de classificação com água é muito difícil, complexo e caro. Ao mesmo tempo o carvão cru em Baoutu contem quantidade significante de argila, é pegajoso e de peneiramento difícil. Para este tipo de material normalmente peneiras com classificação por água são indicadas.

A solução foi uma pré-classificação à alta aceleração, economizando água.
Os primeiros testes com aceleração extremamente alta falharam. Máquinas com peneiras de mais de 30 m³ racharam ou tiveram problemas no acionamento.
A substituição por peneiras flip-flow também não foi bem sucedida.
A solução foram as grades de barras especiais da Joest, que concentram altos índices de aceleração, enquanto protegem o acionamento e a caixa da grade.
O ótimo resultado na classificação foi demonstrado em exaustivos testes.

O corpo da grade é projetado com uso da ferramenta FEA, e o acionamento é provido por um robusto motor Joest.

Cada grade pode ser alimentada com até 600 tph de carvão cru.
A menor abertura da grade é de 13 mm.
As máquinas possuem uma área de grade útil de 4000 mm de largura e um comprimento de 8000 mm. Sem a película de isolamento as grades pesam 32 t cada.
A Joest forneceu estas grades como parte de um pedido maior, que também incluía várias grades grandes de pré-classificação e classificação fina, assim como a extração e o reaproveitamento da água do carvão processado e do material de montanha.