

SISTEMA DE COLETA EM CONTENTORES

Resíduos podem ser coletados por sistemas que envolvem transportadores e caçambas



Nas edições anteriores, foram abordados diversos modelos de transportadores contínuos para movimentação de resíduos industriais. Nesta edição, serão abordadas outras alternativas: os descarregadores e elevadores e a coleta em contentores.

Descarregadores e elevadores

Os descarregadores e elevadores podem elevar caixas de sucata de metal para descargas em retalhadoras, trituradoras ou equipamentos de compressão de cavacos. Em geral, os carregadores giram em torno de um ponto fixo. As mudanças na elevação são resultado do ângulo de giro. Os elevadores são destinados a movimentos e rotações verticais para facilitar a descarga. O movimento de eleva-

ção com ângulo de inclinação também é uma opção. Os descarregadores têm custo baixo e geralmente são usados no processamento de materiais em lotes. Os elevadores podem elevar a 8 m cargas de cerca de 1.800 kg para descarga.

A padronização do tamanho e do tipo de caixa é crucial para que a unidade opere com eficiência. Devem ser utilizados compartimentos ou proteções, e os descarregadores e elevadores devem ser chumbados firmemente no local.

Coleta em contentores

A seleção correta dos equipamentos de transporte contínuo de resíduos de metal é um processo importante. Também significativo é o projeto dos sistemas de calhas ou distribuição da sucata para o enchimento do contentor do

“sucateiro”. Para aplicações em que os contentores ficam localizados na parte externa do prédio, o tipo e número de contentores que o sucateiro usa devem ser analisados. Para aplicações com um único contentor, a calha fixa simples direciona os resíduos até o contentor.

Entretanto, existem duas limitações nesse método. A primeira é que os resíduos não são distribuídos ao longo da extensão do contentor. Isso resulta no uso de um contentor menor ou o envio de uma pessoa até o contentor para redistribuir os resíduos com uma pá. A segunda é que, quando a caixa fica cheia, o resto do sistema de coleta fica desativado enquanto aguarda o sucateiro substituir o contentor.

Uma opção melhor é a descarga dos resíduos em dois contentores com ca-



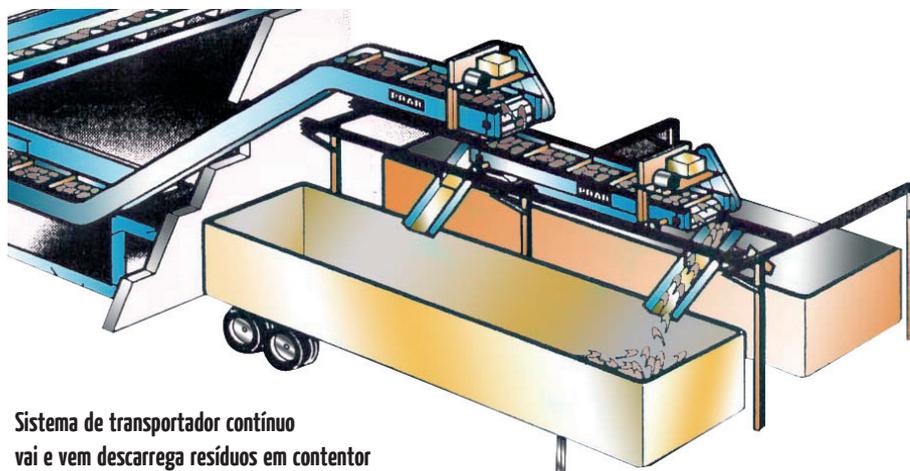
Resíduos pequenos custam menos para transportar, pois enchem os contentores mais uniformemente e exigem menos viagens por parte do sucateiro

lhas de descarga à esquerda e à direita ou giratórias. Um sensor de nível automático é um gasto adicional importante. Isso elimina a necessidade de alguém monitorar o nível dos contentores. Uma

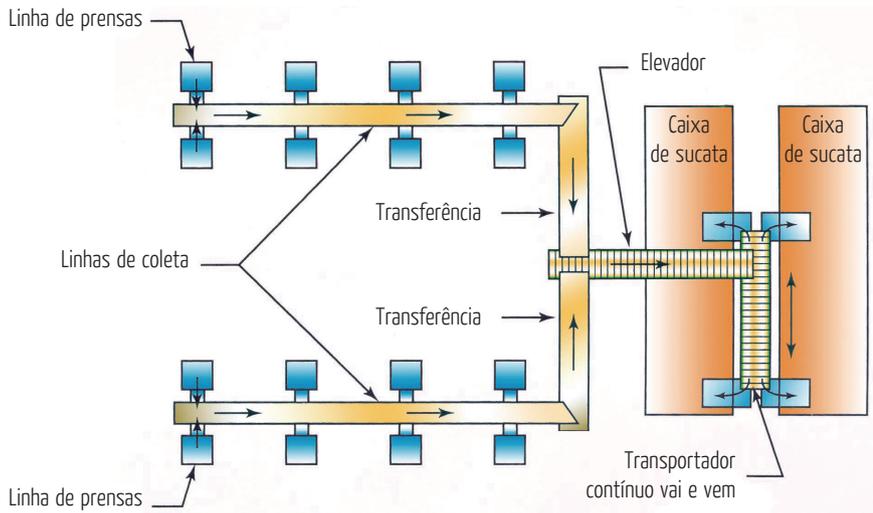
simples combinação de sinalizador tipo giroflex e lâmpada-piloto localizada no painel de comando elétrico de um sistema podem alertar os trabalhadores quando o nível desejado de sucata for alcançado em cada contentor.

Os sensores de nível mais usados são os modelos com cabo de entrada e os ultrassônicos. Os modelos com cabo de entrada usam uma corrente baixa (normalmente 24 V). Quando o contentor de metal atinge o nível desejado, o material condutivo forma um circuito. Os sensores de nível ultrassônicos detectam os níveis de resíduos medindo a reflexão de um pulso ultrassônico emitido pelo dispositivo. O tempo que esse eco leva para retornar ao sensor é diretamente proporcional à distância, pois o som tem uma velocidade constante. Os dois modelos podem acender uma lâmpada-piloto para indicar a condição de uma caixa cheia ou reposicionar uma calha em um novo local para continuar a encher o contentor.

Para altos volumes de resíduos, um sistema de distribuição vai e vem é usado para encher automaticamente dois contentores. Ele usa transportadores contínuos de aço com passo de 152 ou 229 mm para transportar e elevar os resíduos. Os tamanhos das caçambas normalmente variam entre 9 e 12 m de comprimento. Caçambas menores podem ser enchidas com calhas articuladas mais baratas, porém enchem rapidamente. A figura abaixo mostra um sistema de transportador



Sistema de transportador contínuo vai e vem descarrega resíduos em contentor



Sistema de processamento típico para grandes volumes composto de coletores osciladores dentro do piso, transportadores de aço e sistema de transportadores contínuos vai e vem

contínuo vai e vem, e o arranjo físico de uma aplicação com transportador contínuo vai e vem é ilustrado na figura acima.

Resíduos pequenos custam menos para transportar, pois enchem

os contentores mais uniformemente, maximizam o peso no contentor e exigem menos viagens por parte do sucateiro. A inclusão de picadores de sucatas nas prensas ou a incorporação de recursos nos projetos dos moldes

para minimizar o volume da sucata é importante. Pique os retalhos grandes das chapas recortadas em vários pedaços menores.

Para sistemas de altíssimo volume, poderá ser necessário o enfardamento. Podem ser usados vagões ferroviários no lugar das tradicionais caçambas do tipo “roll-off”. Esse alto nível de produção de sucata é comum em grandes estamparias automotivas, onde os índices de sucata frequentemente chegam a até 40 t/h.

As restrições de carga nas estradas limitam o peso dos resíduos no contentor. Os limites de peso nas estradas variam dependendo do local e da época. Pesos brutos de caminhões de 36 t ou aproximadamente 22 t de sucata podem ser usados como referência. O tamanho do contentor e a frequência de coleta devem ser discutidos antecipadamente com os sucateiros.

Na próxima edição: seleção de equipamentos. []