



# TRANSPORTADORES ACIONADOS POR FLUIDO

**Modelo é mais uma alternativa ao transporte de resíduos industriais**

**S**ão muitas as opções de transportadores contínuos para a movimentação de sucata e, ao longo das edições anteriores, foram apresentados vários modelos. Conheça mais alguns:

## **Transportadores por fluido hidráulico**

Transportadores contínuos, descarregadores e elevadores com pistão hidráulico usam motores elétricos que acionam as bombas que contêm os fluidos hidráulicos para a geração do movimento. O movimento e o comprimento são determinados pelo projeto dos componentes do cilindro

hidráulico. Os cilindros de acionamento ficam quase sempre localizados na extremidade de trás desses transportadores. Para os dispositivos de descarga e elevação, eles ficam localizados no ponto de elevação mais baixo, onde empurram a carga até o ponto de descarga e, em seguida, retraem até seu ponto de origem.

## **Transportadores com pistão hidráulico**

Os transportadores contínuos com pistão hidráulico transportam grandes volumes de cavacos de torneamento em espiral, pequenos cavacos e líquido refrigerante. As protuberâncias no lado da

calha estanque a líquidos evitam que o material se movimente no sentido contrário quando o pistão é retraído. Um cilindro hidráulico movimenta o pistão para a frente e para trás em incrementos de 1,5 m. O equipamento hidráulico tem preferência sobre o pneumático, pois ele apresenta um movimento suave e potente. As instalações típicas ficam abaixo da linha do piso. As seções da calha podem ser moldadas no piso, apoiadas no piso do fosso, ou penduradas na borda da estrutura de aço do fosso (veja figura a seguir).

Entre as vantagens dos transportadores contínuos com pistão hidráulico

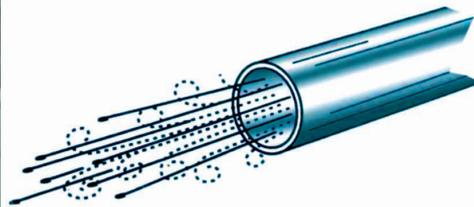
A combinação de transportadores de fluidos com outros tipos viabilizam soluções mais econômicas



contínuos com pistões hidráulicos não são adequados para sólidos como rebarbas de fundição sob pressão e peças rejeitadas de fundições. As instalações são em linha reta. As mudanças de direção do transportador devem ser executadas com transportadores contínuos adicionais.

## Transportadores pneumáticos

Os transportadores contínuos pneumáticos usam os princípios da velocidade e da pressão de ar para movimentar os materiais dentro das tubulações.

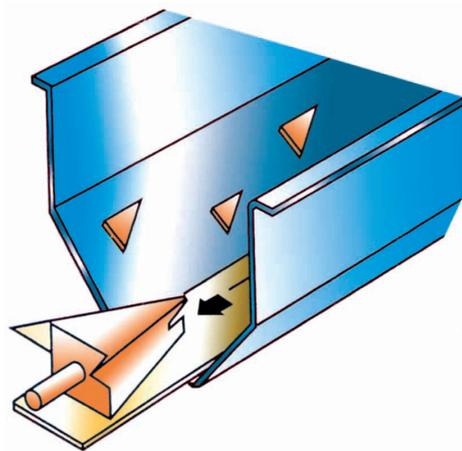


Transportador contínuo pneumático

Ventiladores ou bombas fornecem o abastecimento de ar. Dispositivos rotativos de bloqueio de ar introduzem os materiais no fluxo de ar. Os dispositivos de dissipação de ar, tais como os ciclones, ficam localizados ao lado da descarga da tubulação para desacelerar o ar, permitindo que o material se disperse para baixo enquanto o ar é direcionado para cima (mudanças direcionais típicas).

Aço triturado, alumínio triturado, latão, ferro fundido, etc., podem ser transportados com eficiência nos transportadores contínuos pneumáticos de alta velocidade. Transportadores contínuos de pressão para materiais densos ou diluídos podem movimentar volumes razoavelmente grandes de cavacos por longas distâncias.

Os transportadores contínuos pneumáticos são econômicos em longas distâncias e grandes capacidades. Eles podem transportar altos volumes de material tanto na horizontal quanto na vertical. Podem ser usadas comportas pneumáticas ou mecânicas para criar os pontos de descarga. Um exemplo de aplicação são os cavacos triturados e secos transportados dos equipamentos de recuperação de líquido refrigerante



Transportador contínuo com pistão hidráulico

estão seus custos iniciais, de manutenção e operação baixos. As seções da calha podem ser soldadas para torná-las estanques a líquidos. Os comprimentos normalmente variam entre 60 e 120 m. Os transportadores contínuos podem ser instalados horizontalmente ou inclinados para facilitar a drenagem do líquido refrigerante.

Apesar dessas vantagens, existem algumas limitações. Os transportadores

no processamento de cavacos até os silos de estocagem. Cotovelos especialmente reforçados são necessários devido à ação abrasiva do material.

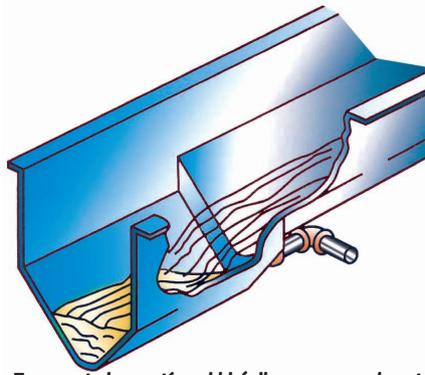
Esse tipo de transportador não deve ser usado em cavacos de torneamento encaracolados e filamentosos e nem para grandes sólidos. O ruído do equipamento pode ser problema. Fontes externas de entrada de ar devem ser usadas para evitar perda de calor ou de ar condicionado.

### Movimento por canal de escoamento

Transportadores contínuos hidráulicos e por canal de escoamento movimentam "rios" de fluidos em uma calha incluída. A alta velocidade dos fluidos movimenta fisicamente o material no fluxo do líquido refrigerante.

Os transportadores contínuos hidráulicos e por canal de escoamento movimentam sucata triturada ao longo de valas de escoamento (se houver

bastante líquido refrigerante), que são planejadas cuidadosamente para evitar pontos de enroscamento. Bombas e bocais de velocidade são dispostos em pontos estratégicos ao longo da vala para movimentar os materiais (veja figura). Esse tipo de transportador é limitado quase que exclusivamente para líquido refrigerante solúvel em água, com vazão entre 1.800 e 13.200 l/min. Lubrificantes derivados de petróleo pos-



**Transportador contínuo hidráulico e com movimento por canal de escoamento**

suem viscosidade maior e não produzem as vazões necessárias para movimentar os materiais.

Os bocais de velocidade ficam posicionados nas áreas onde ocorrem as mudanças de direção. Os cantos devem ter curvas de raios grandes e não fechadas. São necessários grandes volumes e altas velocidades de líquido refrigerante para a movimentação do material na calha.

Esse tipo de transportador contínuo é muito simples e praticamente livre de manutenção. As valas de escoamento podem ser mudadas em múltiplas direções. Entretanto, os transportadores contínuos hidráulicos e por canal de escoamento são viáveis somente com grandes volumes de líquido refrigerante, e é necessária alta energia na saída para manter a movimentação do material. Os problemas de névoa do líquido refrigerante também devem ser tratados.

Na próxima edição serão apresentados os sistemas de coleta em contêineres. [ ]