

# Alimentador de Sapatas



Para as  
necessidades  
específicas da  
sua aplicação





Alimentador de Sapatas retomando carvão de uma tremonha em uma barcaça para alimentar uma importante usina termoeleétrica.



Alimentador de Sapatas retomando minério de cobre de uma tremonha para um britador giratório.

## Mais de um século de experiência

Suportados por mais de 140 anos de experiência e conhecimento, os Alimentadores de Sapatas Metso definem o padrão mundial de qualidade, durabilidade e confiabilidade.

Nesse tempo, temos continuamente buscado desempenho e inovação, incluindo a introdução do primeiro alimentador de sapatas tipo esteira de trator. Este design robusto e confiável continua a ser a escolha preferida de manuseio de materiais e de indústrias de processamento ao redor do mundo.

Alimentadores de Sapatas tipo "corrente de trator" o mercado em indústrias onde os usuários necessitam de um alimentador que pode extrair materiais de características variadas. Isso pode incluir diferentes tamanhos e consistências - tudo desde material seco e abrasivo até úmido, pegajoso e difícil de manusear.

Eles também são o tipo preferido de alimentador para muitas aplicações de processamento de minérios, incluindo ouro, cobre e minas de bauxita. Com mais minas e plantas funcionando ao redor do mundo, operadores estão optando por equipamentos novos e reformados que são mais confiáveis e requerem menos manutenção. Esta abordagem também se expandiu para outras indústrias de materiais a granel, tais como minas de carvão, usinas de energia, pedreiras e cimento.

Alimentadores de Sapatas tipo "corrente de trator/bulldozer" são o projeto preferido e

definem o padrão para um alimentador quase livre de manutenção. O Alimentador de Sapatas Metso utiliza material rodante, correntes, roletes e rodas guias que também são usados em tratores e escavadeiras. Todos os componentes de trator são 'selados e lubrificadas por toda a vida' e, portanto, não necessitam de lubrificação regular. Isso oferece ao usuário final do alimentador muitos anos de operação confiável e sem problemas.

Os benefícios do Alimentador de Sapatas Metso colocam-no em uma classe à parte.



Tremonas de descarga de caminhões utilizam os Alimentadores de Sapatas Metso para retomar rocha e minério a uma taxa controlada de velocidade para alimentar outros equipamentos, como todos os tipos de britadores, grelhas vibratórias, peneiras vibratórias, alimentadores tipo "wobbler" ou transportadores de correia.



A Metso fabrica Alimentadores de Sapatas de vários tamanhos, capacidades e configurações de acionamento para atender os requisitos das aplicações específicas dos clientes. Proteções e acionamento não mostrados para maior clareza.





Alimentador de Sapatas instalado sob uma pilha pulmão de minério de cobre.



Alimentador de sapatas em um importante produtor de cimento retomando argila de um silo de estocagem.

A Metso oferece um design robusto, com um forte compromisso com a qualidade e atenção aos detalhes. O principal benefício para o usuário final é robustez e confiabilidade para operações pesadas. O resultado final: alta disponibilidade e menor custo global.

Quando sua aplicação exige um Alimentador de Sapatas que oferece muitos anos de operação livre de problemas, entre em contato com a Metso. Especialistas técnicos qualificados irão ajudá-lo a escolher o melhor alimentador e acessórios para atender às suas necessidades, e também o ajudarão a planejar a sua instalação. Anos de alta disponibilidade e serviço confiável o esperam.

### Projetados para atender a aplicação mais importante ... a Sua.

Ideal para a alimentação de materiais grandes, irregulares, abrasivos e pesados durante operações com material molhado, viscoso ou congelado, os Alimentadores de Sapatas Metso funcionam bem em uma ampla variedade de aplicações:

- Alimentando e recebendo a descarga de britadores primários
- Carga / descarga de caminhões e vagões
- Retomada de materiais congelados do armazenamento
- Alimentação de britadores de mandíbula e transportadores de correia
- Aplicações de alta abrasão frequentemente encontradas em operações de retomada

Os Alimentadores de Sapatas Metso não devem ser confundidos com alimentadores ou calhas vibratórias, ou mesmo alimentadores de correia, que são normalmente utilizados em aplicações mais leves que não requerem os benefícios de um verdadeiro alimentador do tipo corrente de trator. O Alimentador de Sapatas Metso é oferecido em vários modelos, e em uma infinita gama de comprimentos para atender à qualquer capacidade. O projeto é baseado em peças para trator de esteira mais popular do mundo. Uma vez que as peças são intercambiáveis, o volume de peças em estoque pode ser reduzido. Além disso, peças de reposição estão prontamente disponíveis a um custo relativamente baixo.



Os Alimentadores de Sapatas Metso padrão são engenheira dos com um design robusto e fabricados com atenção aos detalhes e à qualidade.



Vista superior da instalação de um Alimentador de Sapatas embaixo de um misturador de cru em uma grande planta de cimento.



### Eixo motriz

Os rolamentos e as rodas dentadas são montadas em um robusto eixo motriz usinado. Os eixos motrizes são fabricados de aço forjado e variam de 120 mm a 470 mm de diâmetro, dependendo da potência requerida. Normalmente são fabricados em SAE 1045, mas podem ser fabricados em SAE 4140 ou SAE 4340 se solicitado pelo cliente.

### Mancais de rolamento

O eixo motriz é montado em rolamentos autocompensadores de rolos de alta capacidade. Esses rolamentos são selecionados para proporcionar uma vida útil extremamente longa para minimizar a necessidade de manutenção e tempo de máquina parada. Todos os rolamentos são projetados para uma vida L10 mínima de 100.000 horas. Os rolamentos são lubrificadas à graxa. Os mancais são do tipo inclinado a 30°, têm base maciça para máxima resistência e são vedados por labirintos do tipo “taconite” para uso em condições extremas. O posicionamento correto dos rolamentos é garantido por blocos soldados ao chassi da máquina.

### Rodas dentadas

As rodas dentadas, que acionam as correntes, são parafusadas aos cubos por parafusos de alta resistência. As rodas dentadas são segmentadas, fundidas em aço liga, usinadas e gabaritadas para um alinhamento perfeito. Os segmentos, além de possibilitarem a troca sem desmontar a máquina, são reversíveis. Essa característica, em conjunto com um projeto de “meio dente” e um número ímpar de dentes, que permite o contato de cada dente com a corrente a cada duas revoluções, aumenta a vida útil da roda dentada em quatro vezes.

### Roda Guia

O conjunto da roda guia “sem eixo” é padrão em todos os Alimentadores de Sapatas Metso. Este conjunto não utiliza um eixo com mancais, o que reduz os pontos de lubrificação e manutenção. As rodas guias utilizadas são do tipo trator e “seladas por toda a vida”, ou seja, não requerem lubrificação regular. A pista da roda guia é endurecida, e faz contato com a superfície inferior do elo da corrente, e não com a bucha do pino, evitando desta forma desgaste prematuro da corrente.

### Rolos de carga e de retorno

Os Alimentadores de Sapatas Metso são equipados com rolos de carga e retorno padrões de tratores, que suportam a esteira em operação. Ambos os tipos de rolos são projetados e fabricados para longa vida útil e serviço livre de manutenção. Eles também são “selados por toda a vida”, não necessitando de lubrificação regular.

**Rolos de carga** são tratados termicamente, fabricados em aço forjado, e tem um eixo tratado que é montado com um ressalto para centralização. Eles são espaçados ao longo do comprimento do Alimentador de forma a assegurar um perfeito suporte e funcionamento suave da esteira durante a operação.

**Rolos de retorno** suportam a esteira no seu caminho de retorno. Os rolos são montados em um suporte soldado que é parafusado à alma da viga principal do chassi. Eles são equipados com rolamentos e “selados por toda a vida”. O conjunto do rolo de retorno pode ser facilmente removido por um furo na alma da viga do chassi.

### Sapatas (placas)

Uma variedade de tipos e perfis de sapatas está disponível para atender às mais diferentes aplicações. A Metso vai ajudá-lo a escolher a sapata ideal para sua aplicação.

**Sapatas de aço manganês** são usados para máxima resistência a carregamentos com alto impacto, e para aplicações em materiais abrasivos. As sapatas são fundidas em aço manganês austenítico de alta qualidade com nervuras inferiores para uma rigidez adicional. A nervura longitudinal central fica a uma controlada distância dos trilhos de impacto sob a esteira que previne deformações excessivas da sapata. Em aplicações com alto impacto as sapatas de aço manganês são trabalhadas pelo próprio impacto e podem atingir uma dureza superior a 500 HB.

**Sapatas soldadas de aço estrutural** são usadas em aplicações onde não há impactos extremos. Em larguras que utilizam um trilho de impacto, a face da sapata é protegida por revestimentos em aço resistente ao desgaste.

Todas as sapatas são parafusadas diretamente nas correntes, eliminando a necessidade de qualquer tipo de arranjo especial dos elos. Parafusos e porcas de alta resistência são usados para garantir a fixação das sapatas aos elos.

O projeto das sapatas prevê uma sobreposição entre elas, o que garante a melhor vedação possível na parte superior que carrega o material.

Larguras padronizadas de sapatas (nominais, em mm): 750, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2700, 2800, 3000.



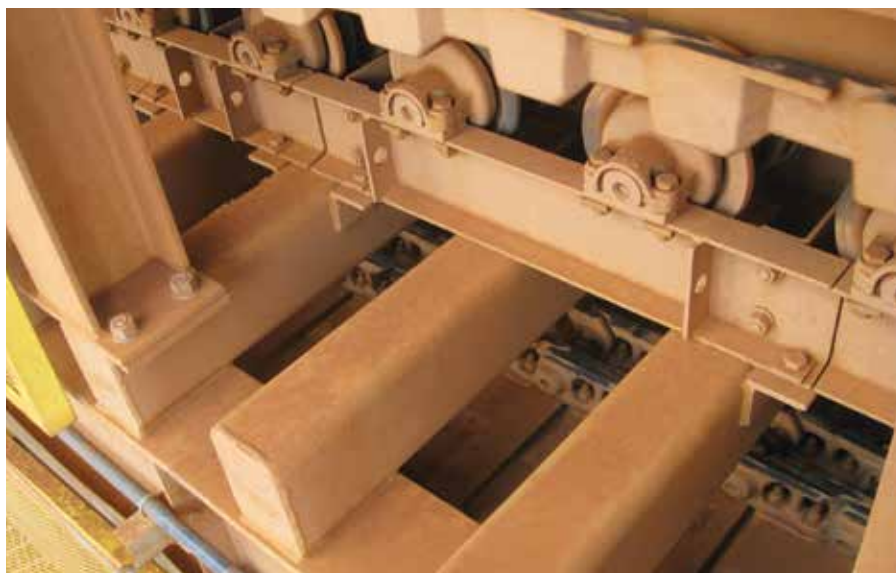


### Trilhos de impacto

Trilhos de impacto são usados para prevenir não só deformações permanentes nas sapatas durante impactos severos na alimentação, mas também garantir que sempre haja folga das sapatas com os elementos internos evitando interferência e atrito. Dois trilhos de impacto são usados normalmente em Alimentadores de 1500 mm de largura e mais largos que tem impacto direto (nota: Alimentadores de 750 mm de largura não têm trilhos de impacto).

### Correntes de alta resistência

Correntes tipo trator são usadas em todos os modelos de Alimentadores de Sapatas da Metso. As correntes têm elos, pinos e buchas endurecidos, em aço liga tratado termicamente. Os elos são forjados para máxima capacidade de carga e resistência. As vedações das correntes previnem a entrada de material estranho abrasivo e permitem uma



longa vida útil. Os tamanhos de corrente D10 e D11 são do tipo S.A.L.T. (Sealed And Lubricated Track – esteira selada e lubrificada). Os demais tamanhos são, normalmente, do tipo seca com bucha selada, mas também estão disponíveis no tipo S.A.L.T. A Metso determinará o melhor tipo para sua aplicação. Em ambos os casos, os elos são montados com interferência com as buchas e os pinos. Portanto, corpos estranhos não podem entrar na corrente para causar desgaste interno nos pinos e nas buchas. A possibilidade de danos e custosos períodos de máquina parada são reduzidos.

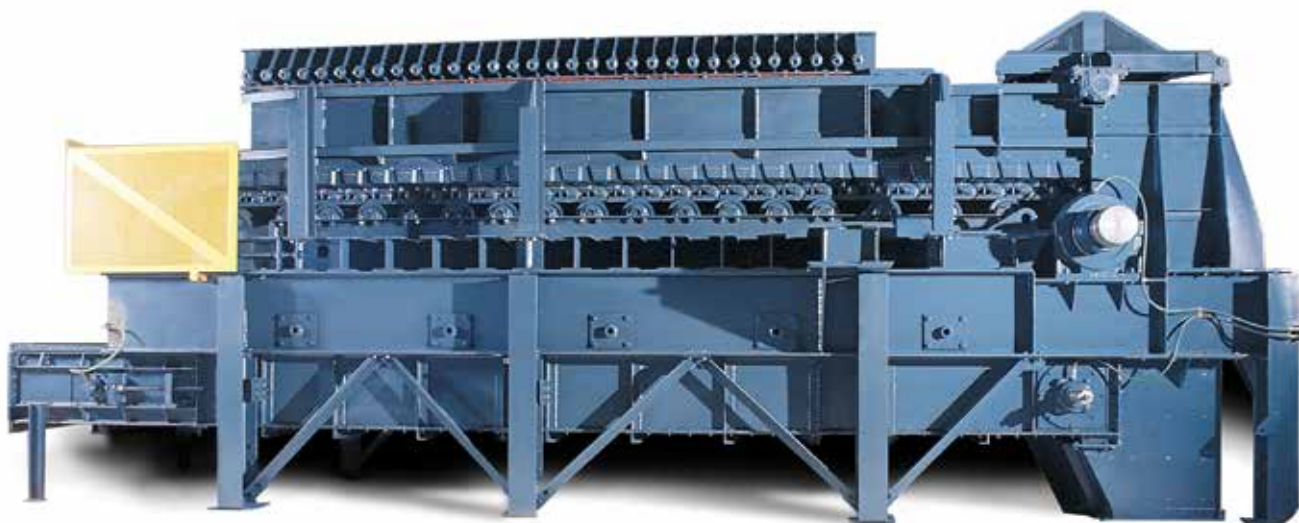
### Esticador da corrente

O esticamento e ajuste da corrente são feitos através de um esticador de parafuso de cada lado do chassi. Estes permitem um ajuste conveniente e ajudam a manter a tensão nas correntes. Um esticador hidráulico está disponível como opcional.

### Chassi de alta resistência

O chassi de alta resistência, de construção soldada, é composto de duas vigas principais e elementos transversais que provêm rígido suporte para os rolos de carga. Módulos de rolos estão disponíveis como opcionais para permitir que os rolos sejam removidos sem desmontagem das sapatas, correntes e guias.

- Olhais de içamento são padrões em todos os Alimentadores de Sapatas Metso
- O chassi pode ser dividido em segmentos parafusados para permitir a instalação em plantas existentes
- Os Alimentadores de Sapatas são normalmente pintados com a pintura padrão Metso. Opcionalmente, eles podem ser pintados no padrão do cliente.



Alimentador de Sapatas Metso fornecido com muitos acessórios opcionais. Proteções do Alimentador foram retiradas para maior clareza.



## Acessórios Robustos de Alimentadores de Sapatas... para as necessidades específicas da sua aplicação

Uma linha completa de acessórios e equipamentos auxiliares para os Alimentadores de Sapatas Metso torna-os adaptáveis a praticamente qualquer aplicação. A Metso projeta e fabrica acessórios personalizados e robustos para acompanhar a vida do seu alimentador, exigindo o mínimo de manutenção ou custos extras.

### Conjunto de Acionamento

Uma vasta gama de opções de acionamento é oferecida para atender praticamente qualquer requisito. Tipos de acionamento disponíveis incluem motor elétrico de velocidade constante, variável com inversor de frequência, ou motores hidráulicos de velocidade variável.

### Transportadores de Arraste / transportadores de correia para finos

Quando necessário para a limpeza, os Alimentadores podem ser equipados tanto com transportadores de arraste ou de correias, para manuseio dos finos.

### Guias Laterais e Bicas de Descarga

Os Alimentadores Metso podem ser equipados com guias de material e bicas de descarga conforme o layout da sua planta. Guias e chutes são fabricados em aço estrutural, enrijecidos com suportes estruturais aparafusados ao chassi do Alimentador. Revestimentos soldados ou aparafusados de vários materiais estão disponíveis para as guias e chutes para máxima resistência ao desgaste. Fechamentos para contenção de pó e válvulas de agulha também podem ser fornecidos para completar o seu pacote.

### Proteções

Todos os Alimentadores de Sapatas são fornecidos com proteções traseiras e laterais, conforme NR-12, exceto quando o cliente tem outros dispositivos de segurança que garantam a proteção do pessoal.

### Destorroadores

Destorroadores são utilizados para quebrar torrões de material molhado, pegajoso e com muita argila, antes de fazer o descarregamento. Eles são comumente utilizados na indústria do cimento para aumentar a capacidade de escoamento onde o material é misturado ou humedecido a jusante. (Nota: destorroadores não são concebidos para britar rocha ou materiais duros.)

### Lubrificação, Segurança e Instrumentação

- transmissor de velocidade opcional permite que o operador monitore as condições de funcionamento do alimentador de um local remoto.
- Todas as proteções necessárias conforme NR-12 são normalmente fornecidas, mas proteções conforme outras normas ou requerimentos podem substituir as proteções padrão.
- O Alimentador de Sapatas Metso é concebido como uma unidade quase 100% auto-lubrificada. Sistemas de lubrificação centralizada manual ou automática especiais podem ser fornecidas se solicitado.

### Peças de reposição e serviço

A Metso mantém muitas peças de reposição em estoque e oferece serviços on-site para todos os tipos de Alimentadores Metso.







PELIGRO  
INICIO DE PROHIBIDO  
SIN EL PERMISO  
AUTORIZADO

PELIGRO  
ALTA TENSION

PELIGRO  
ESTE ESPACIO  
NO DEBE SER  
ACCESADO





### Expect results

Expect results é a nossa promessa e a essência de nossa estratégia. É a atitude que compartilhamos globalmente.

O nosso negócio consiste em entregar resultados aos nossos clientes para ajudá-los a atingir seus objetivos.

