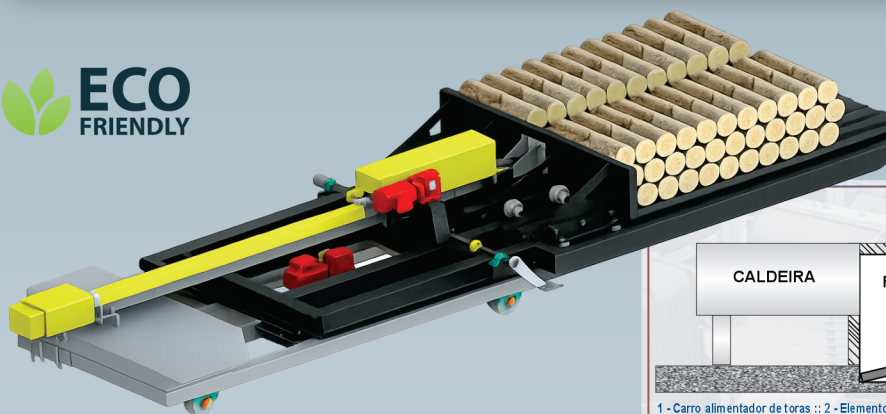


O **Carro Alimentador de Toras (CAT)** foi projetado e fabricado pela **Arauterm** para otimizar o processo de alimentação de caldeiras a lenha em toras. Este equipamento oferece uma solução mecânica e automática, eliminando o esforço físico excessivo do operador, aumentando a eficiência operacional e garantindo maior segurança no processo.

### Componentes Principais

#### 1. Carro Alimentador

- O carro principal é composto por 4 rodas que se movem sobre dois trilhos, garantindo alinhamento e estabilidade durante o deslocamento.
- Sobre o carro alimentador está montado o carro descarregador, responsável pela movimentação das toras.

#### 2. Carro Descarregador

- Este componente desliza quando o carro principal chega à frente da fôrnilha.
- Conta com um extrator de toras, que realiza a descarga da lenha diretamente sobre as grelhas da caldeira, de forma precisa e eficiente.

#### 3. Porta da Fôrnilha

- Fabricada em ferro fundido, a porta possui um sistema de abertura no formato guilhotina com contrapeso, acionado por dois pistões pneumáticos.
- Este design oferece maior segurança para o operador, evitando acidentes e garantindo fechamento rápido e eficaz.

### Operação Inteligente e Segurança Operacional do CAT

A operação do **CAT – Carro Alimentador de Toras** é totalmente gerenciada por um quadro de comando, garantindo que a alimentação da fôrnilha ocorra somente quando houver demanda real de geração de vapor.

O ciclo de alimentação é liberado apenas quando a pressão da caldeira estiver abaixo da pressão de trabalho (set-point programado). Caso a pressão de operação já tenha sido atingida, o sistema bloqueia automaticamente o ciclo de alimentação, impedindo a alimentação desnecessária de combustível na fôrnilha. Esse intertravamento contribui para maior estabilidade operacional, redução do consumo de combustível e evita o acúmulo de lenha na fôrnilha.

Após a liberação do ciclo, o operador aciona o sistema por meio de um pedal de segurança próximo ao CAT, permanecendo em uma posição segura e com total visualização da operação. O Comando então executa automaticamente toda a sequência operacional: o carro avança até a caldeira, promove a abertura da porta da fôrnilha, avança o braço alimentador, introduz as toras com precisão no interior da fôrnilha e, em seguida, recolhe o braço, fecha a porta e retorna à posição inicial.

Essa sequência automatizada reduz significativamente o tempo de abertura da porta da fôrnilha, preservando a pressão negativa interna, minimizando a entrada de ar falso e reduzindo as perdas térmicas, fatores que contribuem diretamente para uma combustão mais eficiente.

A quantidade de avanços do carro está condicionado ao tamanho da caldeira e a seleção do modelo **CAT**.

### Sistema de Segurança por Presença do Operador

O avanço do carro somente é permitido enquanto o operador mantiver o pedal de segurança continuamente acionado. Dessa forma, ele acompanha toda a movimentação do equipamento a uma distância segura, mantendo total controle visual da operação e protegendo-se contra qualquer risco de acidente.

Caso o operador solte o pedal por qualquer motivo — o movimento do carro é interrompido imediatamente, garantindo máxima segurança para o operador e para qualquer pessoa que eventualmente esteja na área de deslocamento do CAT.

### Intertravamento por Pressão da Caldeira

Como medida adicional de segurança e controle de processo, o CAT possui intertravamento com o transdutor de pressão de vapor da caldeira.

O sistema somente autoriza um novo ciclo de alimentação quando a pressão estiver abaixo do valor de trabalho previamente programado. Ao atingir o set-point estabelecido, o comando bloqueia automaticamente a alimentação de novas toras.

Essa lógica de controle proporciona maior eficiência energética, melhor rendimento da combustão e além de oferecer um elevado nível de segurança operacional.

## Vantagens e Benefícios

- **Eficiência Operacional:** Reduz o tempo de alimentação da caldeira, melhorando o rendimento do sistema.
- **Economia de Energia:** Diminuição do tempo com a porta da fornalha aberta, reduzindo perdas térmicas.
- **Segurança para o Operador:** Alimentação automatizada, eliminando esforço físico e minimizando riscos de acidentes.
- **Durabilidade e Robustez:** Componentes projetados com materiais de alta resistência, garantindo maior vida útil.
- **Facilidade de Operação:** Sistema intuitivo e automatizado, com controle simplificado via quadro de comando.

## Aplicação

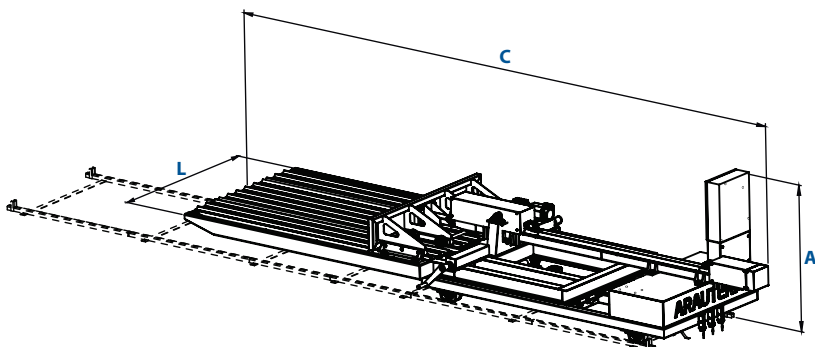
O **CAT** é ideal para uso em caldeiras alimentadas por lenha em toras, sendo indicado para indústrias que utilizam grandes volumes de biomassa como fonte de energia, incluindo:

- Indústrias alimentícias.
- Indústrias químicas e têxteis.
- Frigoríficos.
- Usinas e outros segmentos industriais que demandam alta eficiência energética.

## Especificações Técnicas

- **Material da Porta da Fornalha:** Ferro fundido.
- **Sistema de Abertura da Porta:** Guilhotina com pistões pneumáticos.
- **Movimentação do Carro:** Trilhos alinhados para deslocamento preciso.
- **Automação:** Quadro de comando com botoeira inicial e operação automática.
- **Trilhos:** O comprimento será conforme casa da caldeira.

## Dimensões Básicas



| Modelo CAT | Dimensões (mm) |       |       |
|------------|----------------|-------|-------|
|            | L              | C     | A     |
| 18-1       | 1.800          | 6.460 | 1.515 |
| 18-2       | 1.800          | 9.020 | 1.515 |
| 20-3       | 2.000          | 9.065 | 1.515 |

\*Consulte nosso Departamento Comercial para condições especiais.

## Consumo de Combustível de Caldeiras com carro alimentador de Toras

| Número de Avanços/Hora |          |          | Consumo de Combustível |        | Produção de Vapor (%) |
|------------------------|----------|----------|------------------------|--------|-----------------------|
| CAT-18-1               | CAT-18-2 | CAT-20-3 | (kg/h)                 | (m³/h) |                       |
| 2                      | 2        | 1        | 1.255                  | 2,50   | 5.000                 |
| 3                      | 2        | 2        | 1.506                  | 2,90   | 6.000                 |
| 4                      | 2        | 2        | 2.008                  | 3,90   | 8.000                 |
| 4                      | 3        | 2        | 2.510                  | 4,90   | 10.000                |
| -                      | 3        | 3        | 3.012                  | 5,80   | 12.000                |
| -                      | 4        | 3        | 3.765                  | 7,30   | 15.000                |
| -                      | -        | 4        | 4.518                  | 8,70   | 18.000                |
| -                      | -        | 4        | 5.020                  | 9,70   | 20.000                |

| Modelo CAT | Volume Unitário (m³) |
|------------|----------------------|
| 18-1       | 1,26                 |
| 18-2       | 2,1                  |
| 20-3       | 2,8                  |

| Parâmetros             |                          |                            |
|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| P.C.I. Lenha (kcal/kg) | Eficiência do Equip. (%) | Densidade da Lenha (kg/m³) |
| 3000                   | 85                       | 520                        |

Imagens ilustrativas.



# ARAUTERM

Excelência em Caldeiras e Aquecedores

Av. Frederico Ritter, 3150  
CEP 94930 598 • Cachoeirinha • RS • Brasil  
+55 (51) 3406.6979  
www.arauterm.com.br