



**HAZEMAG**  
MINERALS



# PORTFOLIO DE PRODUTOS

Membro do

**HAZEMAG**  
GROUP

**HAZEMAG**  
MINERALS



## Britagem

■ BRITADORES PRIMÁRIOS	<b>HPI</b>	4
■ BRITADORES COMPOUND	<b>HPC</b>	5
■ BRITADORES SECUNDÁRIOS	<b>HSI</b>	6
■ BRITADORES TERCIÁRIOS	<b>HTI</b>	7
■ BRITADORES DE MARTELO	<b>HDS</b>	8
■ CENTRAL SIZER	<b>HCS</b>	9
■ SIDE SIZER	<b>HSS</b>	10
■ BRITADORES DE ROLOS	<b>HRC</b>	11
■ BRITADORES PRIMÁRIOS HORIZONTAIS DE IMPACTO	<b>HHI</b>	12
■ ROLO DE BRITAGEM COM TRANSPORTADOR DE CORRENTE	<b>HHS</b>	13

## Moagem

■ MOINHO S DE ROLOS	<b>HRM</b>	11
■ MOINHOS DE MARTELOS	<b>HUM</b>	14
■ MOINHOS DE MARTELOS	<b>HUV</b>	15
■ MOINHOS DE MARTELOS	<b>HNM</b>	16

## Secagem | Moagem

■ MOINHOS DE MARTELOS	<b>HUM/HNM</b>	17
■ SECADORES RÁPIDOS	<b>HRD</b>	18

## Peneiração | Transporte

■ TRANSPORTADORES DE PLACAS	<b>HAF</b>	19
■ TRANSPORTADORES DE CORRENTE	<b>HHC</b>	20
■ ALIMENTADORES VAI-VEM	<b>HPF</b>	21
■ ALIMENTADORES <b>wobbler</b> <sup>®</sup>	<b>HRS</b>	22
■ ALIMENTADORES <b>VARIOwobbler</b> <sup>®</sup>	<b>HVW</b>	23
■ VALVULAS DUPLA PENDULAR	<b>HPV</b>	24
■ VALVULAS ROTATIVAS	<b>HGV</b>	25

## Instalações

■ INSTALAÇÃO DE BRITAGEM	26
■ UNIDADE MOVEL DE RECICLAGEM	27



## BRITADORES PRIMÁRIOS | HPI

### BRITAGEM de pedras com dureza média á dura e reciclagem de entulhos de construção

- Elevado grau de britagem de pedras grandes com alto rendimento na produtividade.
- Geração de um produto adequado para a alimentação dos moinhos de rolos verticais.
- Opcional com sistema hidráulico para ajuste dos escudos de impacto ou alternativamente com sistema de controle eletrônico HAZtronic.
- Também disponível com placas de impacto aquecidas para alimentação de materiais úmidos e pegajoso

#### MATERIAIS

Pedra média á dura, como calcário, dolomita, apatita etc.

#### CAPACIDADE

450-2.250 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

1,3-3,0m<sup>3</sup>

#### PRODUTO

95% < 150 mm (sem pista de moagem)

95% < 80 mm (com pista de moagem)



## BRITADORES COMPOUND | HPC

### **BRITAGEM de pedras com dureza média á dura, principalmente para a indústria de cimento**

- Britador de impacto com dois rotores. Geração de um produto adequado para a alimentação de moinhos de bolas.
- Combinação de britagem primária e secundária em uma única máquina, resultando em um alto grau de britagem de grandes pedras com alto rendimento na produtividade.
- Também disponível com escudo de impacto aquecidas para materiais de alimentação úmidos e viscosos

#### MATERIAIS

Pedra média á dura, como calcário, dolomita etc.

#### CAPACIDADE

230 - 1.650 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

0,5 - 2,4 m<sup>3</sup>

#### PRODUTO

92 % < 25 mm



## BRITADORES SECUNDÁRIOS | HSI

**BRITAGEM** de pedras com dureza média á dura para produção de cascalho e agregados, bem como para o processamento de materiais altamente abrasivos, a fim de gerar um produto adequadamente cúbico e livre de rachaduras e fissuras.

- Configuração ideal da carcaça do britador, alta capacidade, alto rendimento na produtividade, configuração de desgaste reduzida.
- Facilidade de operação e um produto padrão consistente graças aos escudos de impacto com acionamento hidráulico.
- Sistema de controle eletrônico HAZtronic para seleção da produção conforme receitas armazenadas na programação do computador. (Opcional)
- Conta também com projetos especiais, por exemplo, para a indústria do sal.

### MATERIAIS

Pedra média e dura a dura, como calcário, gesso, sal, dolomita, brita, granito, basalto, vidro, etc.

### CAPACIDADE

700t/h

### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

280 / 450 mm

### PRODUTO

95 % < 35 mm



## BRITADORES TERCIÁRIOS | HTI

### BRITADORES para cascalhos e areia industrial

- Faixa de granulometria: cascalhos grossos e finos, área industrial com uma única máquina.
- Rotor reversível.
- Escudo de impacto e pista de moagem hidráulicamente ajustável.
- Sistema de controle eletrônico HAZtronic para seleção da produção conforme receitas armazenadas na programação do computador. (Opcional).
- Grandes portas de manutenção.

#### MATERIAIS

Pedra média á dura a dura, como calcário, gesso, sal, dolomita, brita, granito, basalto, vidro, etc.

#### CAPACIDADE

60-160 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

150 mm máx.

#### PRODUTO

75 % < 4 mm

95 % < 25 mm



## BRITADORES DE MARTELOS COM EIXOS DUPLOS | HDS

### BRITAGEM PRIMÁRIA de pedras macias a médias e duras

- Elevado grau de britagem de pedras grandes com alto rendimento na produtividade
- Geração de um produto adequado para a alimentação dos moinhos de rolos verticais
- Capaz de processar materiais com conteúdo de umidade de 10 a 15%, sem necessidade de equipamento adicional.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, gesso, marga, argila, giz, etc.

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

1.600mm máx.

#### CAPACIDADE / PRODUTO

280 - 2.150 t/h | 95% < 90 mm

180 - 1.550 t/h | 95% < 25 mm



## CENTRAL SIZERS | HCS

### **BRITAGEM SUAVE de materiais macios á médios e duros, com baixa percentagem de produtos finos**

- Os central sizers da HAZEMAG, HCS, são usados como britador primário, secundário ou terciário para matérias primas macias á médias e duras. Eles também contam com uma britagem ideal de materiais coesos com alto conteúdo de umidade.
- Os central sizers da HAZEMAG podem ser utilizados para britar os seguintes materiais: calcário, argila, argila de sílex, gesso, carvão mineral, coque, apatita, marga, xisto betuminoso, giz, saís, materiais sobrecarregados, cal virgem, tijolos de concreto gaseificados, fertilizante etc.
- A britagem do material de alimentação geralmente é realizada pela compressão e cisalhamento produzido pelos dois rolos de britagem fixos com uma velocidade baixa e torque elevado. Para os central sizers, a britagem

ocorre entre os dois rolos de britagem girando para o centro.

- Alto grau de segurança e mínimo requisito de manutenção.

#### MATERIAIS

Calcário, argila, carvão, coque, gesso, apatita, xisto betuminoso, pedras de cal, sal, marga, concreto poroso etc.

#### CAPACIDADE

Até 5.000 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

1.500 mm máx.

#### PRODUTO

0 - 40 mm

0 - 400 mm

de acordo com os requisitos



## SIDE SIZER | HSS

### BRITAGEM SUAVE de materiais macios á médios e duros com baixa percentagem de produtos finos

- O side sizer HAZEMAG HSS é usado como britador secundário e terciário para matérias primas médias e duras. Ele também conta com uma britagem ideal de materiais coesos com alto grau de umidade.
- O side sizer da HAZEMAG pode ser utilizado para britar os seguintes materiais: calcário, argila, argila de sílex, gesso, carvão mineral, coque, apatita, marga, xisto betuminoso, giz, sais, materiais sobrecarregados, cal virgem, tijolos de concreto gaseificados, fertilizantes etc.
- A britagem do material de alimentação geralmente é realizada pela compressão e cisalhamento produzido pelos dois rolos de britagem fixos com uma velocidade baixa e torque elevado. Para o side sizer, a britagem ocorre entre os dois rolos de britagem girando para as laterais da carcaça.

- Alto grau de segurança e mínimo requisito de manutenção.

#### MATERIAIS

Calcário, carvão, coque, apatita, sal, ânodos de aluvião etc.

#### CAPACIDADE

Até 4.000 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

500 mm máx.

#### PRODUTO

0 - 20 mm

0 - 100 mm

de acordo com os requisitos



## BRITADORES DE ROLOS / MOINHOS DE ROLOS | HRC/HRM

### BRITAGEM SUAVE de materiais macios à médios e duros com baixa percentagem de produtos finos

- Os britadores e moinhos de rolos da HAZEMAG são adequados à britagem/moagem suave de materiais macios à médios à duros com baixa percentagem de produtos finos.
- São eficientes na britagem de materiais coesos com alto conteúdo de umidade.
- Rolos controlado hidráulicamente.
- Alto grau de segurança e mínimo requisito de manutenção.
- Suporte hidráulico do rolo, que garante o reajuste do rolo caso haja sobrecarga ou alimentação de peças inadequadas.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como entulho, calcário, argila, xisto, carvão, coque, gesso, apatita, marga, giz, etc

#### CAPACIDADE | TAM.DA ALIMENTAÇÃO

Até 5.000 t/h | Máx. 1.500 mm

#### PRODUTO HRC

0 - 15 mm

0 - 400 mm

de acordo com os requisitos

#### PRODUTO HRM

0 - 5 mm

0 - 15 mm

de acordo com os requisitos



## BRITADORES DE IMPACTO PRIMÁRIOS HORIZONTAIS | HHI

**BRITAGEM de pedra média à dura, agregados, carvão, carvão vegetal e reciclagem. Em aplicações de tunelamento, bem como em pedreiras de pedras dura.**

- Equipamento compacto para aplicação em plantas de britagem uma combinação de britador de rolo com um transportador robusto de corrente, integrado ao sistema. Os elementos de impacto ajustáveis e peças de desgaste facilmente substituíveis.
- Ideal para alimentação de materiais com dimensões grandes.
- Especialmente adequado para materiais de argila úmida. Alimentação ao nível do solo. Não é necessária nenhuma base de fundação.
- Diferentes graus de mobilidade: fixo, semimóvel, sobre unidade móvel de carreta com motor ou sobre unidade móvel de carreta sem motor.
- Operação automática através de PLC.

### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, gesso, carvão e pedra dura em túneis.

### CAPACIDADE

300 - 3.000 t/h

### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

800 - 2.300 mm x qualquer comprimento (devido ao fluxo horizontal do material)

### PRODUTO

0 - 250 mm / 300 mm



## ROLO DE BRITAGEM COM TRANSPORTADOR DE CORRENTE | HHS

### BRITAGEM de pedras médias à duras, principalmente carvão, carvão vegetal, fertilizantes e sal mineral

- Equipamento compacto para aplicação em plantas de britagem uma combinação de britador de rolo com um transportador robusto de corrente, integrado ao sistema. O equipado com diferentes pinos de trituração conforme a aplicação.
- Alimentação ao nível do solo. Não é necessária nenhuma base de fundação.
- Também disponível com barras de impacto para atuar como britador primário com granulometria final abaixo de 50 mm.
- Eliminando os materiais finos aplicando se opcionalmente o Wobbler feeder tipo HRS.
- Design compacto e de construção baixa, especialmente para aplicações subterrâneas.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, lignite, gesso, giz, potassa e sal mineral.

#### CAPACIDADE

180-2.000 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

0,7 - 2,8 m<sup>3</sup>

#### PRODUTO

0 - 50 / 200 mm



## MOINHOS DE MARTELO | HUM

### MOAGEM DE FINOS de materiais médios à duros e produtos de reciclagem

- A direção de rotação do rotor do moinho de martelos tipo HUM é reversível, permitindo, que as peças de desgaste sejam totalmente usadas.
- Uma opção adicional é a secagem do material. Além da moagem de acabamento, o material é seco simultaneamente em um processo de trabalho único.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, fertilizante, lignite, dolomita, sal, vidro e sucata eletrônica

#### CAPACIDADE

Até 120 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

250 mm máx.

#### PRODUTO

0 - 1,4 mm

0 - 4 mm

0 - 10 mm

de acordo com os requisitos



## MOINHOS DE MARTELO | HUV

### MOAGEM de materiais médios à duros

- Diversas execuções para os moinhos de martelo HUV serão possíveis:
  - Pista de moagem ajustável.
  - Aquecimento ajustável para a pista de moagem quando os materiais apresentam alto teor de umidade.
  - Grelha para limitação de finos.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, lignite, carvão, gesso, dolomita, xisto betuminoso e sal

#### CAPACIDADE

Até 2.000t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

300 mm máx.

#### PRODUTO

0 - 2 mm

0 - 4 mm

0 - 10 mm

0 - 25 mm

0 - 50 mm

de acordo com os requisitos



## MOINHOS DE MAR TELO | HNM

### MOAGEM DE FINOS de materiais médios à duros e produtos de reciclagem

- Os dois rotores do moinho de martelo HNM atingem uma alta capacidade com uma largura mínima da máquina.
- A moagem e secagem são opções adicionais. Em um único processo de moagem o material fino será seco simultaneamente.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, fertilizante, lignite, dolomita, sal, vidro e sucata eletrônica

#### CAPACIDADE

Até 250 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

250 mm máx.

#### PRODUTO

0 - 1,4 mm

0 - 4 mm

0 - 10 mm

de acordo com os requisitos



## MOINHOS DE MARTELO | HUM/HNM

### SECAGEM E MOAGEM DE FINOS SIMULTÂNEAMENTE de materiais médios à duros

- Ampla gama de execuções das máquinas e variações operacionais para o total cumprimento dos requisitos específicos.
- Execução com rotor único ou duplo.
- Meio de secagem: gás quente, usualmente os gases de combustão de um gerador de gás ou óleo.

#### MATERIAIS

Pedra macia à média e dura, como calcário, gesso, dolomita, argila, caulim, lignite etc.

#### CAPACIDADE

Até 250 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

250 mm máx.

#### PRODUTO

0 - 2 mm

0 - 4 mm

0 - 10 mm

de acordo com os requisitos



## SECADORES RÁPIDOS | HRD

### SECADOR COM EIXO/S para secagem de diferentes materiais

■ O secador que utiliza gás quente como secagem em fluxo paralelo com tempo de permanência mínimo do material no seu interior e alto rendimento térmico. A desaglomeração do material é atingida perante a movimentação das pás montadas no eixo e o efeito simultâneo de secagem pelo gás quente que circula no interior do secador. Resultando em uma troca extrema entre o calor e a umidade do material.

■ Execução do equipamento compacto e robusto.

■ Meio de secagem: gás quente, usualmente os gases de combustão de um gerador de gás ou óleo.

#### MATERIAIS

Argila, gesso de gás de combustão, gesso químico, giz, cinza volante, bentonita, puzzolana.

#### TEMPERATURA DO GÁS QUENTE

Até 800 °C

#### EVAPORAÇÃO DA ÁGUA

27.000kg/h máx.



## TRANSPORTADORES DE PLACAS | HAF

### EXTRAÇÃO DO MATERIAL dos chutes de alimentação e transporte de materiais, preferencialmente posição inclinada.

- Placas de construção especiais e robustas formam a superfície de transporte. Estas placas são fixadas por parafusos em correntes de rolos execução pesadas.
- A sobreposição posição das placas garantem uma boa vedação e um funcionamento perfeito.
- O acionamento ser executado por um sistema hidráulico ou com um redutor planetário com variador de frequência e motor elétrico.
- Um arrastador de corrente coleta e transporta o material que cai das laminas, na parte trazeira, movendo o para o chute de descarga na cabeça do transportador.

#### MATERIAIS

Pedras, minérios

#### CAPACIDADE

Até 10.000 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

0,7 - 2,8 m<sup>3</sup>

#### INCLINAÇÃO

23 °C



## TRANSPORTADORES DE CORRENTE | HHC

### TRANSPORTADORES DE CORRENTES leves e pesados

- Equipamento de alimentação ou extração para as tremonhas de alimentação, chutes e os chamados chutes naturais (dozer traps).
- Transporte horizontal ou inclinado de materiais pouco abrasivos, e úmidos.
- Ser alimentado por carregadores de pá, tratores ou caminhões de caçambas de até 300 t por descarga.
- Duas ou mais correias de elos redondos unidas aos raspadores de lâminas que são puxados sobre uma superfície rígida e seguindo ao tramo inferior do transportador.
- Acionamento através de engrenagens e motor controlados por variador de frequência.
- Acionamentos simples ou duplos, montados sobre estrutura.
- Monitoramento do tensionamento da corrente, e monitorando a quebra das barras de arraste.
- Eliminando os materiais finos aplicando se opcionalmente o Wobbler feeder tipo HRS.

#### MATERIAIS

Pedra média à dura, como calcário, gesso, carvão, carvão vegetal, cinza volante e sal mineral

#### CAPACIDADE

Até 4.000 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

0,7 - 3,5 m<sup>3</sup>

#### INCLINAÇÃO

0 - 18 °C

#### COMPRIMENTO DO TRANSPORTADOR

Até 60 m ou mais



## ALIMENTADORES VAI-DEM | HPF

Para a **EXTRAÇÃO MATERIAL** de uma tremonha de alimentação e transporte de materiais, instalação horizontal.

- Transporte de material em um transportador móvel montado sobre rolos e movimentado para frente e para trás por cilindros hidráulicos.
- Aplicação infinitamente variável de transporte sendo seu comprimento e o curso de movimentação adaptado as condições do projeto.

### MATERIAIS

Pedras

### CAPACIDADE

400 - 1.400 t/h

### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

0,7 - 2,8 m<sup>3</sup>



## WOBBLER® FEEDERS | HRS

### Para **SEPARAÇÃO DE MATERIAS FINOS** do material de alimentação.

- A alimentação sobre eixos rotativos que possuem espaços entre si pelos quais passam os materiais de pequena granulometria e finos, sendo que os de maior granulometria serão transportados em diante.
- Caso seja necessário variar e ajustar os espaços entre os eixos (consulte o VARIOwobbler HVW).

#### MATERIAIS

Calcário, marga, argila, carvão, pedras duras e minérios

#### CAPACIDADE

Até 2.500 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

Até 1.700 mm

#### GRANULOMETRIA DE SEPARAÇÃO

15 - 120 mm



## WOBBLER FEEDERS | VARIOWOBBLER® | HVW

### Para **SEPARAR ELEMENTOS FINOS** do material de alimentação com folga entre eixos ajustáveis

- A alimentação sobre eixos rotativos que possuem espaços entre si pelos quais passam os materiais de pequena granulometria e finos, sendo que os de maior granulometria serão transportados em diante.
- Ajuste da folga entre eixos pelo sistema hidráulico.
- Acionamento de cada eixo separadamente.
- Ajuste perfeito da folga entre eixos de acordo com as características do material, e o grau de separação requerido.

#### MATERIAIS

Calcário, marga, argila, carvão, pedras duras e minérios

#### CAPACIDADE

Até 2.500 t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

Até 1.700 mm

#### GRANULOMETRIA DE SEPARAÇÃO

15 - 120 mm



## VÁLVULAS DUPLA PENDULAR | HPV

**ALIMENTAÇÃO E DISPOSITIVOS DE DESCARGA para operação de processos sob pressão negativa, como secadores, filtros, classificadores, moinhos de martelo etc.**

- Modo de operação: em ciclos abre/fecha, por exemplo, aprox. 15 a 25 ciclos/minuto.

### **Execuções disponíveis:**

- Válvula dupla pendular
- Acionamento mecânico
- Acionamento por cilindros hidráulicos
- Válvula tripla pendular
- Acionamento hidráulico

### **MATERIAIS**

Cinzas volantes, resíduo de ânodo, coque, grafite, escória do alto-forno, puzzolana, giz, trass, anidrita, argila, pó de filtro, dolomita, marga, cimento, gesso etc.

### **CAPACIDADE**

Até aprox. 500 m<sup>3</sup>/h



## VÁLVULAS ROTATIVAS | HGV

**ALIMENTAÇÃO COM OPERAÇÃO CONTÍNUA E DISPOSITIVOS DE DESCARGA para operação de processos sob pressão negativa, como secadores, filtros, classificadores, moinhos de martelo etc.**

### Execuções disponíveis:

- Válvula rotativa com flange de entrada e de saída.
- Válvula rotativa com flange de entrada e de saída com peças de transição.

### Vantagens:

- Baixo desgaste da carcaça.
- Baixo desgaste por materiais de sobre tamanho.
- Peças de transição para passagem de materiais de até 300 mm (dependendo do material)

### MATERIAIS

Anidrita, argila, pó de filtro, dolomita, marga, cimento, gesso etc.

### CAPACIDADE

Até aprox. 500 m<sup>3</sup>/h



## INSTALAÇÕES DE BRITAGEM

### Para as INDÚSTRIAS DE CIMENTO E AGREGADOS ESTAÇÕES MÓVEIS | SEMIMÓVEIS OU ESTACIONÁRIAS

- Britagem simultânea de diversos tipos de matérias-primas.
- Uso de britadores de impacto, britadores de martelos, britadores de rolos, sizers e britadores de impacto de rolos.
- Produção de um produto ideal para alimentação de moinhos de rolos verticais e moinhos de bolas.
- Produto de durabilidade e de alta qualidade.
- Redução da carga de britagem através da pré-seleção com os wobbler® feeders HRS.
- Transportadores de placas com acionados por variadores de velocidade.

#### MATERIAIS

Pedra média à dura, como calcário, marga, gesso, argila, puzzolana, dolomita, apatita etc.

#### CAPACIDADE

Até 2.500t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

Até 2,8m<sup>3</sup>

#### PRODUTO

95 % < 250 mm

95 % < 150 mm

95 % < 80 mm

92 % < 25 mm

de acordo com os requisitos



## UNIDADE MÓVEL DE RECICLAGEM

### UNIDADES MÓVEIS | SEMIMÓVEIS OU FIXAS

- Pré-seleção dos materiais finos e do solo.
- Alto grau de segurança operacional com uma qualidade controlada do material desde o britador de impacto com acionamento hidráulico.
- Mínima porcentagem de sobre material.
- Separação confiável de vergalhões.
- Limpeza e classificação pelo peneiramento garantindo a separação.
- Geração de materiais de reciclagem de alta qualidade.

#### MATERIAIS

Entulho de construção, concreto, pavimentação de estradas resíduos, asfalto etc.

#### CAPACIDADE

100-1.000t/h

#### TAMANHO DA ALIMENTAÇÃO

0,3-1,5m<sup>3</sup>

#### PRODUTO

95% < 45 mm

■ **DIVISÃO HAZEMAG**

Rod Campinas - Monte Mor, KM 20  
13190-000 • Monte Mor - SP  
Brasil

☎ +55 19 3879-9198

✉ [hrohm@haverbrasil.com.br](mailto:hrohm@haverbrasil.com.br)

🌐 [www.haverbrasil.com.br](http://www.haverbrasil.com.br) | [www.hazemag-group.com](http://www.hazemag-group.com)