

# Guia de Aplicações Scanner 3D

Medidor de nível de sólidos e pós



***BINMASTER***

**GRÜNN** LF+  
UMA EMPRESA, MIL SOLUÇÕES

Um guia para soluções de medição de volume para a

# Indústria de Mineração

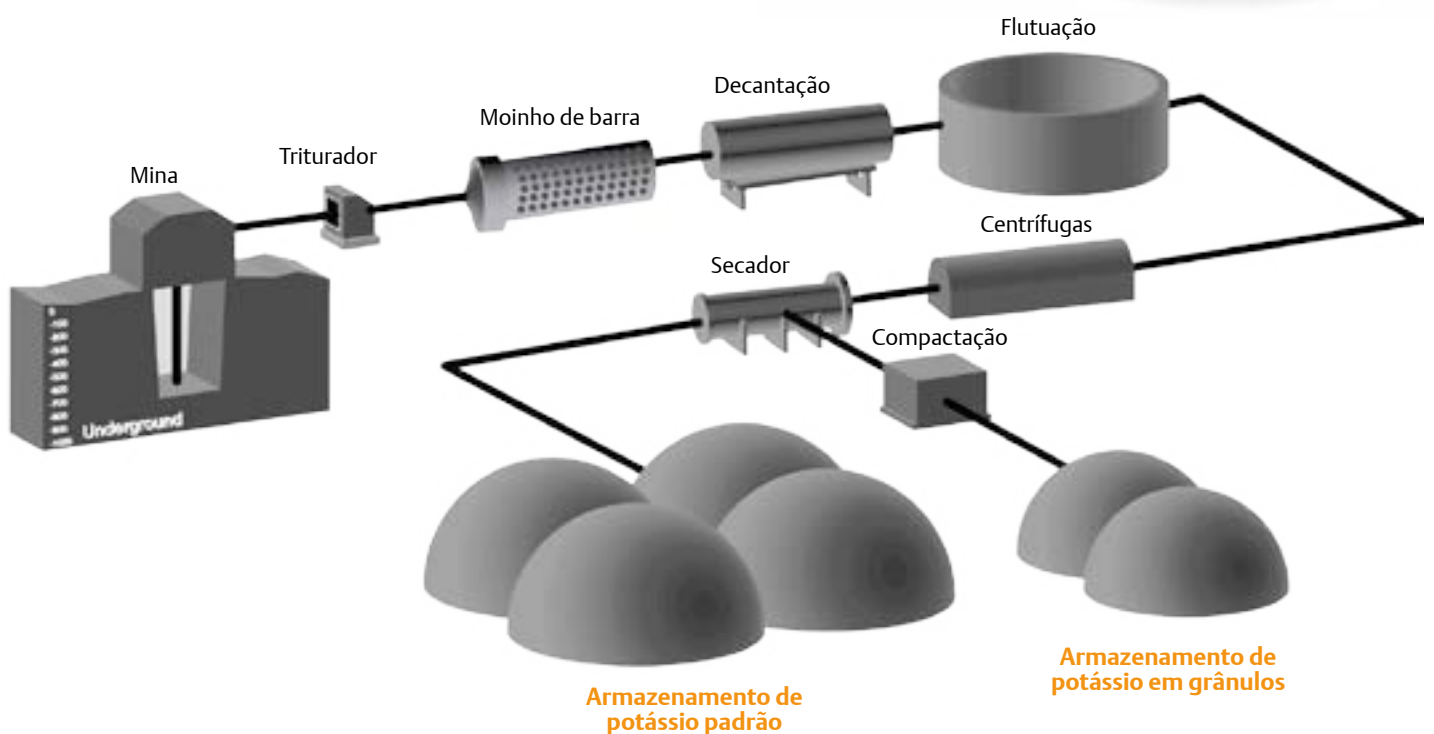


# Produção de Potássio

Série de aplicações industriais



## DIAGRAMA DE PRODUÇÃO DE POTÁSSIO



## POTÁSSIO EM GRÂNULOS

**Aplicação:** O produto potássio em grânulos finalizado é transferido para depósitos locais/grandes silos. Diferentes classes de potássio são armazenadas separadamente.

**Desafios:** O potássio em grânulos é armazenado em grandes domos que podem alcançar 50 m (165 pés) de diâmetro, tornando a medição do volume precisa do conteúdo do domo muito difícil, impactando no gerenciamento do inventário e capacidades de controle.

O sistema BinMaster 3D Solids Scanner fornece medição de volume em tempo real precisa com visualização 3D da distribuição real do material armazenado no domo, resolvendo esses problemas.

## POTÁSSIO PADRÃO

**Aplicação:** O potássio de classificação padrão é transferido para os depósitos locais/grandes silos/domos. Diferentes classes de potássio são armazenadas separadamente.

**Desafios:** O potássio de classe padrão é armazenado em grandes domos que podem alcançar 50 m (165 pés) de diâmetro, tornando a medição do volume precisa do conteúdo do domo muito difícil, impactando o gerenciamento do inventário do usuário final e capacidades de controle.

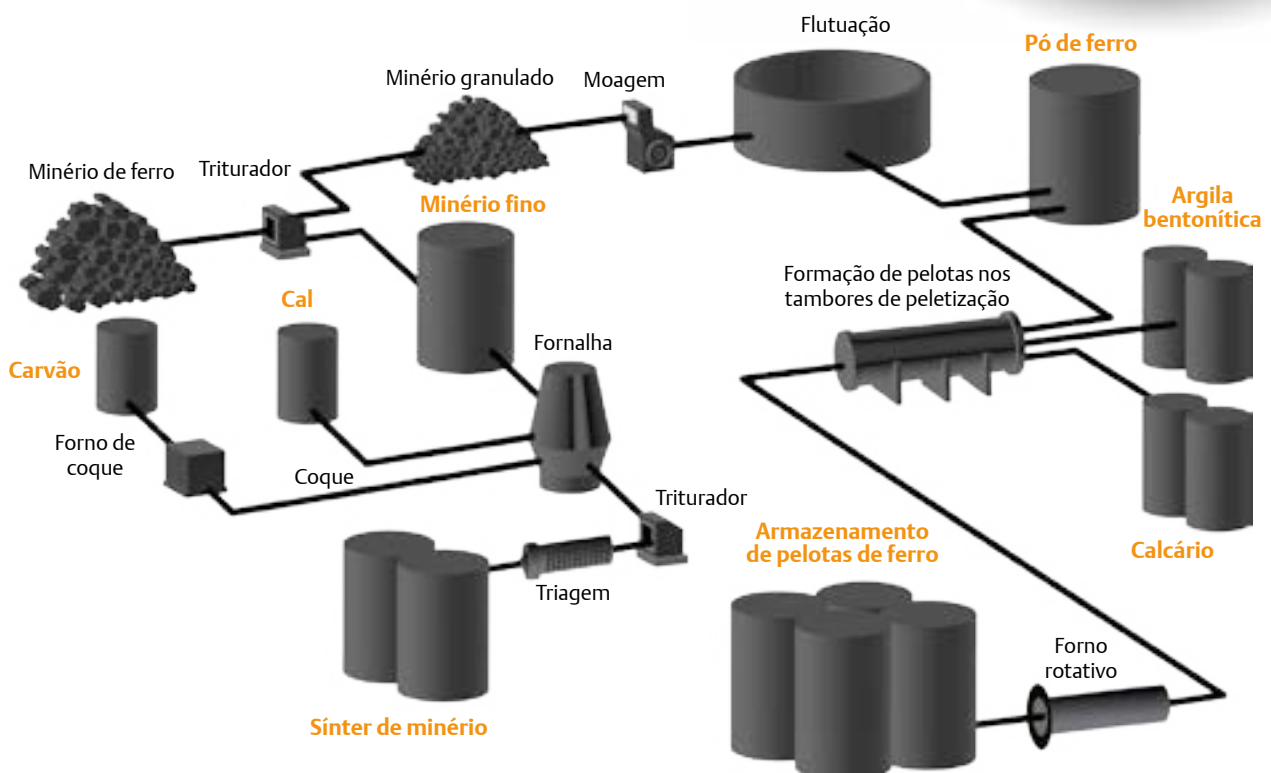
O sistema BinMaster 3D Solids Scanner fornece medição de volume em tempo real precisa com visualização 3D da distribuição real do potássio armazenado no domo, resolvendo esses problemas.

# Produção de Minério de Ferro

Série de aplicações industriais



## DIAGRAMA DE PRODUÇÃO DE MINÉRIO DE FERRO



## ARMAZENAMENTO DE MINÉRIO FINO

**Aplicação:** O minério fino é armazenado em silos antes de ser processado.

**Desafios:** Os silos possuem um abastecimento de minério que pode ser continuamente fornecido à fornalha no caso de um problema de diminuição de fluxo no sistema de manuseio do minério. Se os silos de minério fino que alimentam uma fornalha estiverem completamente vazios, a fornalha deverá ser desativada. Os usuários finais, portanto, precisam da melhor tecnologia para garantir as medições contínuas e precisas do material armazenado em um dado silo para garantir a produção suave.

O BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições precisas e confiáveis em tempo real do volume dos minérios finos armazenados nos silos, aprimorando significativamente o gerenciamento de inventário e capacidades de controle.

## ARMAZENAMENTO DE CAL

**Aplicação:** O cal é armazenado em silos antes de ser processado.

**Desafios:** O cal gera poeira durante o processo de enchimento e tende a aderir-se nas paredes do silo, criando acúmulos e vazios. Como um material importante para o processo, os usuários precisam controlar e monitorar o volume real no silo para evitar a interrupção do processo.

A tecnologia sofisticada de mapeamento de superfície de vários pontos sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner atende esses desafios a fornecer medições de volume em tempo real do material armazenado e, em adição, sua ferramenta de visualização 3D permite aos usuários finais ver como o cal está realmente distribuído no silo, sendo possível detectar precocemente os acúmulos. Isso facilita a programação da manutenção e limpeza em tempo e evita interrupções inesperadas do processo e perdas associadas ao tempo e dinheiro.

## ARMAZENAMENTO DE CARVÃO

**Aplicação:** O carvão é armazenado em silos que alimentam o forno de coque, que alimenta o coque para a fornalha. Haverá ao menos um silo para cada fornalha.

**Desafios:** Se os silos de carvão estiverem completamente vazios, a fornalha precisaria ser desativada. Uma vez que o carvão é crítico para o processo, os usuários finais precisam monitorar e controlar o volume real no silo para prevenir interrupções no processo.

A tecnologia sofisticada de mapeamento de superfície sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner atende a esses desafios ao fornecer medições de volume atuais e em tempo real do carvão restante em todos os silos que alimentam a fornalha.

## ARMAZENAMENTO DE SÍNER DE MINÉRIO

**Aplicação:** O síner de minério é armazenado em silos antes de ser transferido/enviado.

**Desafios:** O síner de minério cria um ambiente muito empoeirado durante o processo de enchimento e tende a prender-se nas paredes do silo, formando um acúmulo interno. Os silos de armazenamento de síner de minério normalmente são muito grandes. A combinação de grandes silos e ambientes de armazenamento difíceis torna complicado para o usuário monitorar continuamente os níveis de inventário.

A tecnologia exclusiva de penetração em poeira do BinMaster 3D Solids Scanner supera esses desafios e fornece medições em tempo real precisas e confiáveis do volume de síner de minério nos silos.

## ARMAZENAMENTO DE PÓ DE FERRO

**Aplicação:** O pó de ferro é armazenado em um silo antes de ser misturado com argila bentonítica/dolomita e cal no tambor de peletização.

**Desafios:** O pó de ferro gera muita poeira durante o processo de enchimento e tende a aderir-se nas paredes do silo, criando acúmulos e vazios. Por ser um material importante para o processo, os usuários precisam monitorar e controlar o volume real no silo para prevenir interrupções no processo.

A tecnologia sofisticada de mapeamento de superfície sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner responde a essas necessidades ao fornecer medições de volume em tempo real do material armazenado. A ferramenta de visualização 3D gera uma imagem em 3D do conteúdo armazenado para permitir a detecção precoce de acúmulos e vazios. Isso auxilia a programação da manutenção e limpeza em tempo para evitar interrupções inesperadas do processo e perdas associadas ao tempo e dinheiro.

## ARMAZENAMENTO DE ARGILA BENTONÍTICA

**Aplicação:** A argila bentonítica é armazenada em silos antes do processamento.

**Desafios:** A bentonita gera bastante poeira durante o processo de enchimento e tende a aderir-se às paredes do silo, criando acúmulos irregulares e vazios. Por a bentonita ser uma matéria-prima essencial para o processo de produção, é importante estipular a quantidade disponível de inventário no silo para garantir a produção contínua.

A tecnologia de mapeamento sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume em tempo real do material armazenado para permitir acompanhamento do inventário em tempo real. A ferramenta de visualização 3D gera uma imagem 3D do conteúdo armazenado, permitindo detecção precoce de acúmulo.

## ARMAZENAMENTO DE CALCÁRIO

**Aplicação:** O calcário é armazenado em silos antes do processamento.

**Desafios:** O calcário gera muita poeira durante o processo de enchimento e tende a aderir-se às paredes do silo, criando acúmulos irregulares e vazios. Por o calcário ser uma matéria-prima essencial para o processo de produção, é importante estipular a quantidade disponível de matéria-prima no silo para garantir a produção contínua.

A tecnologia de mapeamento sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume em tempo real do material armazenado para permitir acompanhamento do inventário em tempo real. A ferramenta de visualização 3D gera uma imagem 3D do conteúdo armazenado, permitindo detecção precoce de acúmulo. Isso facilita a programação da manutenção e limpeza em tempo para evitar interrupções inesperadas do processo e perdas associadas ao tempo e dinheiro.

## ARMAZENAMENTO DE PELotas DE FERRO

**Aplicação:** As pelotas de ferro (o produto final) são armazenadas em silos antes de serem transferidas/enviadas.

**Desafios:** As pelotas de ferro são normalmente armazenadas em silos largos. Um local de processamento de minério de ferro típico terá vários silos para as pelotas. É muito difícil para os operadores monitorarem de perto os níveis de inventário geral em todos os silos em campo para garantir fornecimentos suficientes para os prazos de entrega eficientes do produto final.

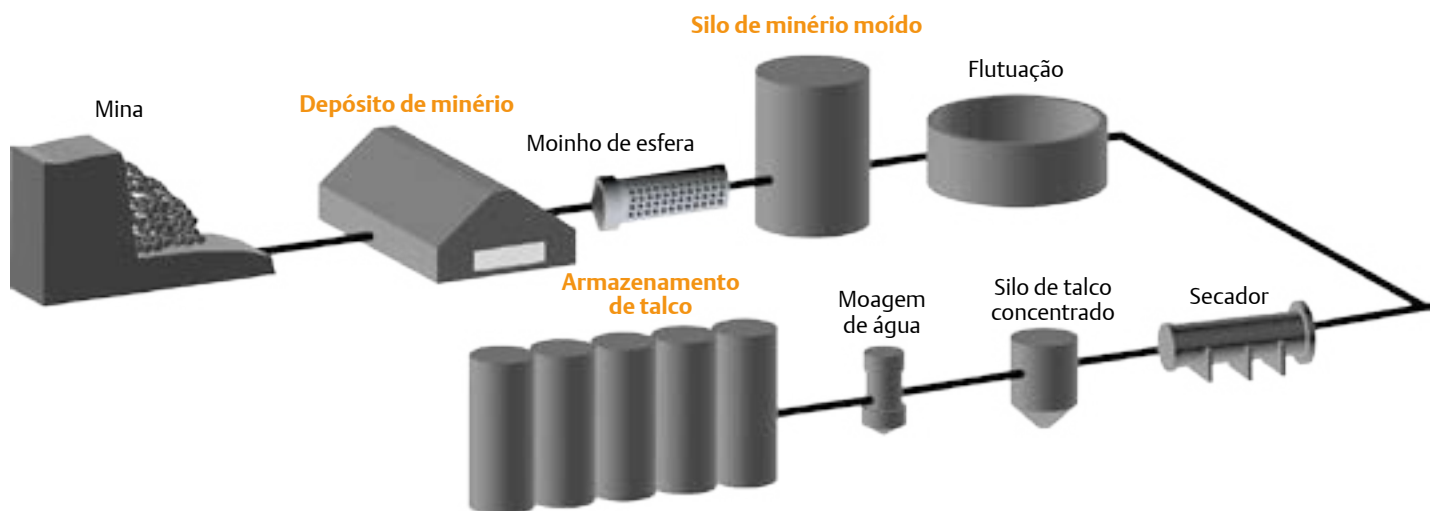
O BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume em tempo real precisas das pelotas de ferro armazenadas em silos de qualquer tamanho e para todos os silos em um dado campo ou até mesmo para silos localizados em diversos campos em locais remotos. Além disso, a ferramenta de visualização 3D fornece uma imagem 3D das pelotas armazenadas para permitir a detecção precoce de problemas com enchimento e esvaziamento dos silos. Isso facilita a programação da manutenção e limpeza em tempo para evitar interrupções inesperadas do processo e perdas associadas a tempo e dinheiro.

# Produção de Talco

Série de aplicações industriais



## DIAGRAMA DE PRODUÇÃO DE TALCO





## DEPÓSITO DE MINÉRIO

**Aplicação:** O minério de talco é fornecido da mina ao depósito no início do processo de moagem.

**Desafios:** O minério de talco é armazenado em pilhas em grandes depósitos. Os usuários finais precisam medir com precisão o nível do inventário em uma base diária.

O sistema BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume em tempo real do inventário de minério de talco, independente do tamanho do depósito ou da superfície irregular das pilhas de material. O sistema também fornece uma imagem 3D mostrando como o minério de talco está distribuído dentro do silo, ajudando os operadores a melhorar o gerenciamento e controle dos inventários e custos relacionados.

## SILO DE MINÉRIO MOÍDO

**Aplicação:** A lama concentrada é seca sob pressão e armazenada antes de ser processada para pó.

**Desafios:** A lama concentrada, um produto intermediário, é armazenada em silos onde tende a prender-se nas paredes do silo, normalmente criando acúmulos que dificultam a medição. Isso dificulta a capacidade de gerenciar e controlar o inventário para garantir o fluxo contínuo de produção.

O BinMaster 3D Solids Scanner fornece tanto a medição de volume em tempo real precisa quanto uma imagem 3D de como o material está realmente distribuído no silo. Isso permite a detecção precoce de acúmulos para facilitar a programação de manutenção e limpeza a tempo para evitar interrupções inesperadas do processo de produção e perdas associadas ao tempo e dinheiro.

## ARMAZENAMENTO DE TALCO

**Aplicação:** O pó de talco fino final é armazenado em silos até ser embalado ou enviado a granel.

**Desafios:** O pó de talco gera muita poeira durante o processo de enchimento e esvaziamento, levando a condições extremamente empoeiradas no silo. O usuário precisa medir com precisão a quantidade de pó de talco armazenado para atender aos prazos de entrega e satisfazer os requisitos de relatório de inventário da instalação, que são inseridos no sistema ERP.

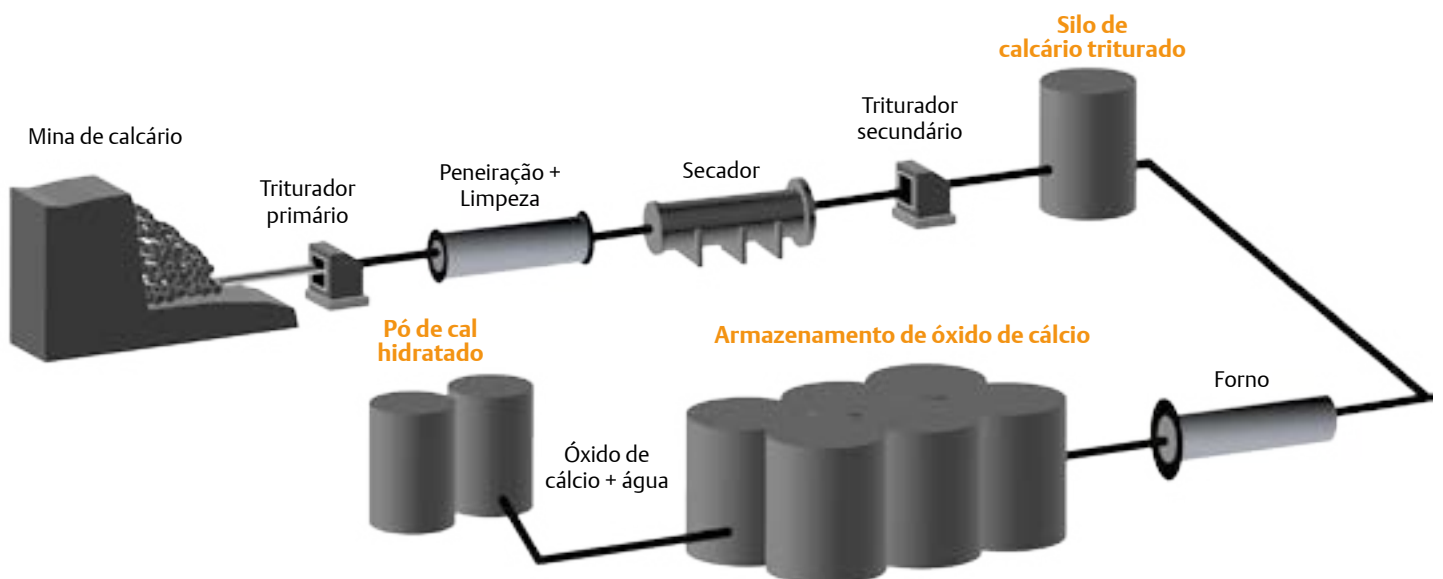
A tecnologia exclusiva de penetração em poeira do BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições em tempo real precisas e confiáveis do volume de pó de talco, mesmo em condições difíceis, dando aos usuários finais o gerenciamento de inventário e capacidades de controle melhores.

# Produção de Cal

Série de aplicações industriais



## DIAGRAMA DE PRODUÇÃO DE CAL



## SILO DE CALCÁRIO TRITURADO

**Aplicação:** Após a mineração, o calcário é triturado e armazenado em silos antes de ser levado ao forno.

**Desafios:** O cal gera grande quantidade de poeira durante o processo de enchimento e esvaziamento. O material tende a se tornar pegajoso e cria acúmulos nas paredes do silo. Uma vez que é uma matériaprima essencial, os operadores precisam monitorar continuamente os níveis do inventário para garantir o fornecimento permanente ao processo de produção de calcário.

O sistema do BinMaster 3D Solids Scanner gera medições de volume precisas mesmo em tais ambientes difíceis devido à sua tecnologia exclusiva de penetração em poeira e capacidade de mapeamento em superfície 3D. A ferramenta de visualização 3D fornece uma tela 3D em tempo real, mostrando a distribuição real do conteúdo do silo, permitindo a detecção precoce de acúmulos conforme eles ocorrem. Isso permite a programação da manutenção e limpeza em tempo dos silos para evitar interrupções inesperadas do processo e perdas associadas ao tempo e dinheiro.

## ARMAZENAMENTO DE ÓXIDO DE CÁLCIO

**Aplicação:** O óxido de cálcio, tanto na forma em pó quanto granular, é armazenado em silos antes de ser enviado para diversas aplicações.

**Desafios:** Tanto o pó quanto o grânulo de cal geram grandes quantidades de poeira durante o processo de enchimento e esvaziamento e tendem a se tornar pegajosos, criando vazios e acúmulos. Os operadores precisam monitorar e controlar o volume real do material restante no silo para evitar interrupções dos cronogramas de entrega ou do processo de produção.

A tecnologia sofisticada de mapeamento de superfície sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume em tempo real precisas do inventário de cal, levando em consideração acúmulos irregulares de material mesmo em tais condições tão difíceis. A ferramenta de visualização 3D mostra a alocação atual de material nos compartimentos de armazenamento, permitindo a detecção precoce conforme ocorrem, facilitando a programação de manutenção oportuna para evitar interrupções inesperadas e custosas ao processo.

## PÓ DE CAL HIDRATADO

**Aplicação:** O cal hidratado é armazenado em silos antes de ser embalada e enviada.

**Desafios:** O cal hidratado é um pó muito fino que geral muita poeira durante o enchimento e esvaziamento. Ele também tende a se tornar pegajoso, criando vazios e acúmulos. Os operadores precisam monitorar e controlar o volume real do cal hidratado restante no silo para evitar interrupções dos cronogramas de entrega ou do processo de produção.

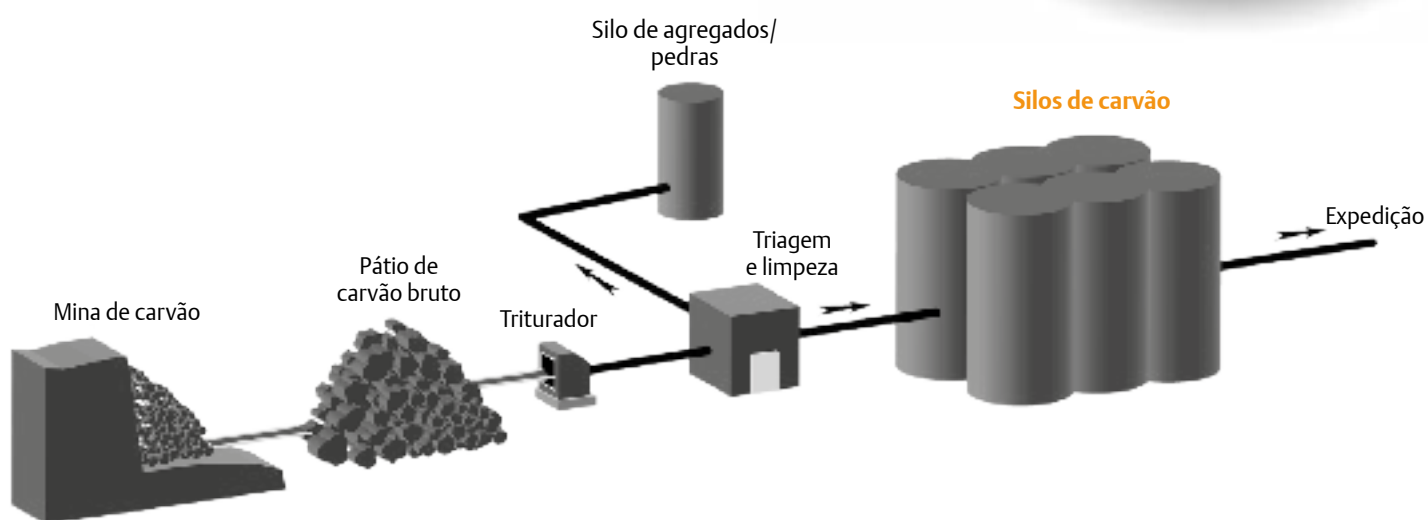
A tecnologia de mapeamento de superfície sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume em tempo real precisas do inventário de cal hidratado, levando em consideração acúmulos irregulares de material mesmo em tais condições tão difíceis. A ferramenta de visualização 3D mostra a alocação real de material dentro do silo, incluindo acúmulos, permitindo a detecção precoce conforme ela ocorre, facilitando a programação da manutenção e evitando interrupções ao processo.

# Processamento de Carvão

Série de aplicações industriais



## DIAGRAMA DE PROCESSAMENTO DE CARVÃO



## SILO DE CARVÃO

**Aplicação:** Após o processo de triagem e trituração, o carvão normalmente é levado para grandes silos de armazenamento por trilhos ou esteiras transportadoras.

**Desafios:** Os silos de carvão são grandes, contendo milhares de toneladas de material. Se o usuário deseja saber o inventário em tempo real do carvão bruto e possui conectado o sistema ERP, além de ter mais espaço para o carvão bruto que chega aos silos e os carregamentos sempre prontos, então eles precisam de um sistema de medição preciso.

O sistema BinMaster 3D Solids Scanner é o único sistema que pode medir com precisão o carvão em silos tão grandes ao usar a tecnologia exclusiva de mapeamento de superfície.

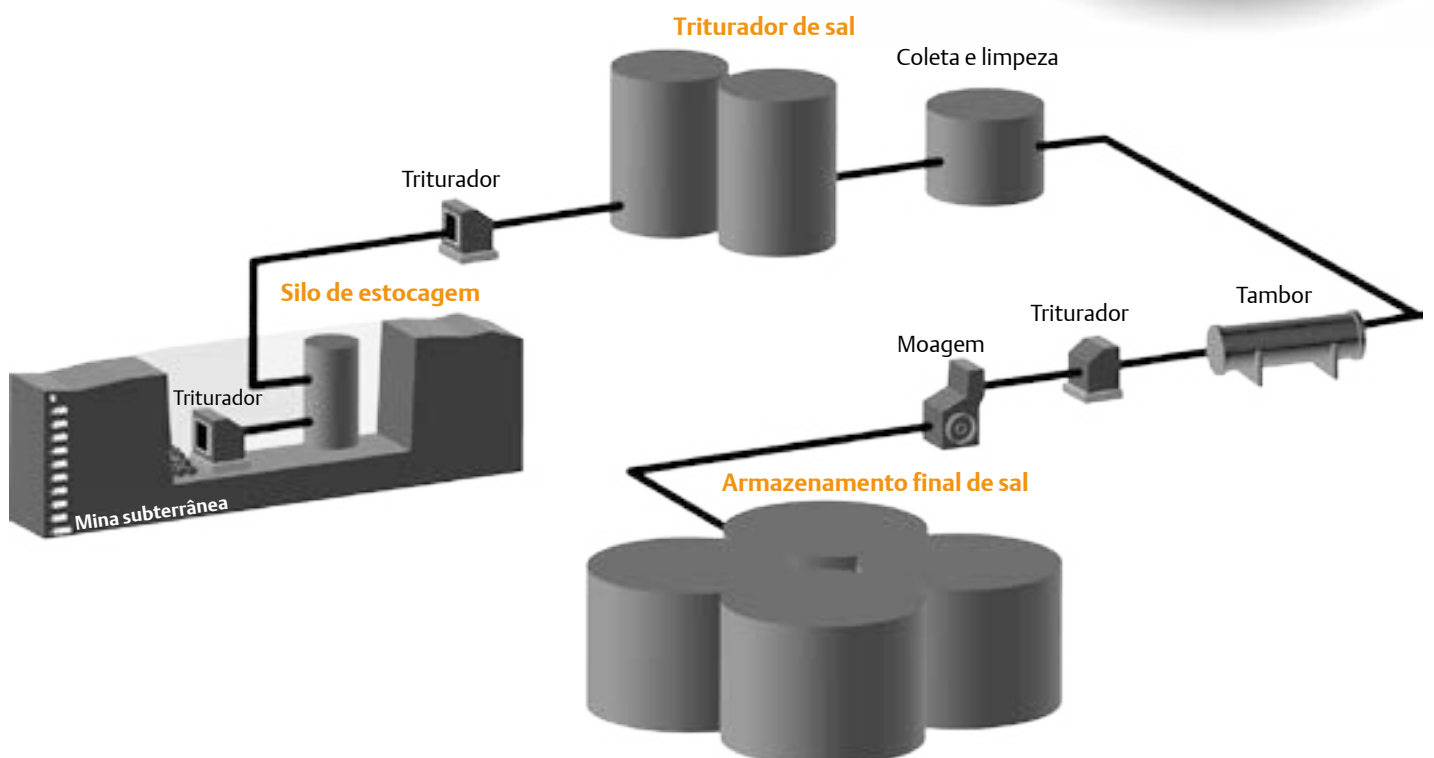


# Produção de Sal

Série de aplicações industriais



## DIAGRAMA DE PRODUÇÃO DE SAL



## SILO DE ESTOCAGEM

**Aplicação:** As pedras de sal trituradas primárias são trituradas em uma mina subterrânea antes de serem processadas e armazenadas em grandes silos subterrâneos.

**Desafios:** O silo de armazenamento de pedras trituradas primárias é o estágio inicial da produção do sal, alimentando o triturador secundário que, então, precisa ser monitorado para fornecer abastecimento de produção consistente. Uma vez que o silo é subterrâneo, ele é normalmente criado através de explosões controladas e as paredes não são suaves, tornando a medição do volume de pedra de sal armazenadas muito difícil. A detecção precoce dos acúmulos que se formam dentro do silo é importante para o usuário para permitir a manutenção oportuna e para reduzir o risco de colapso do material para a parte inferior do silo, que pode causar danos ao silo, ao triturador e outras peças mecânicas.

A tecnologia de mapeamento sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner supera esses desafios e fornece medições de volume em tempo real atual do material armazenado para esses silos complexos e, além disso, exibe uma imagem 3D do conteúdo armazenado para a detecção precoce de acúmulos.

## SAL TRITURADO

**Aplicação:** As pedras de sal trituradas secundárias em tamanho menor (aproximadamente 2 cm (1 polegada) de diâmetro) do triturador secundário são armazenadas em silos de produção, permitindo um controle melhor do processo.

**Desafios:** O silo de armazenagem de pedras trituradas secundárias está localizado fora da mina e alimenta o processo de produção de material finalizado. Portanto, é necessário ser monitorado para permitir um ciclo de produção suave. A detecção precoce de acúmulos que se formam no silo é importante para permitir manutenção oportuna que reduzirá o risco de danos ao silo e interrupções inesperadas à produção.

A tecnologia de mapeamento sofisticada do BinMaster 3D Solids Scanner responde a todas essas necessidades ao fornecer medições de volume em tempo real e atual do material armazenado e, em adição, exibe uma imagem 3D do conteúdo armazenado para a detecção precoce de acúmulos.

## ARMAZENAMENTO FINAL DE SAL

**Aplicação:** O sal moído é armazenado em grandes silos para envio aos consumidores de vários setores.

**Desafios:** Os silos de armazenamento de sal são extensos (normalmente excedendo 25 m (80 pés) de diâmetro) e o usuário enfrenta dificuldades constantes ao tentar monitorar de perto os níveis de inventário de sal. Saber o volume preciso de sal armazenado em cada silo permite a otimização da produção.

O sistema BinMaster 3D Solids Scanner fornece medições de volume precisas e em tempo real para qualquer tamanho de silo, contribuindo para o gerenciamento aprimorado e controle dos inventários e custos relacionados.



A BinMaster é uma empresa do grupo Garner Industries que iniciou suas atividades há 60 anos, no estado de Nebraska, Estados Unidos. Sua história começou quando um produtor local de sementes pediu à Garner que fabricasse um interruptor para alertar quando os silos ficassem cheios. Assim foram inauguradas as atividades da BinMaster que se consolidou no mercado mundial como fabricante de indicadores de nível de ponto e contínuos e sistemas de gerenciamento de inventário para monitorar sólidos à granel, pós ou líquidos em bins, tanques, silos, tremonhas e armazéns. Oferecendo sistemas personalizados e robustos que podem ser desenvolvidos para um único local ou conectados em rede para uma operação multinacional.

[www.binmaster.com](http://www.binmaster.com) | Lincoln, Nebraska - EUA.



A GRUNN está no mercado brasileiro há 15 anos, atendendo as necessidades de toda cadeia produtiva com soluções em tecnologia para automação e aumento de produtividade para máquinas. Todos segmentos da indústria brasileira são nossos clientes. Dispomos de corpo técnico especializado em diversas áreas para apresentar soluções onde nossos clientes possuem problemas em produção. Nossa linha de produtos é reconhecida mundialmente e os fabricantes são líderes em seus segmentos. Focamos em agilidade na entrega, busca constante por soluções definitivas e acompanhamento permanente aos nossos clientes, metas que tornaram a GRUNN líder em seu segmento e uma empresa com mil soluções.

**(11) 4497-1735**  
**[grunn.com.br](http://grunn.com.br) | [contato@grunn.com.br](mailto:contato@grunn.com.br)**  
**Jundiaí, São Paulo - Brasil**