

SEGURANÇA E INOVAÇÃO PARA REDUZIR OS RISCOS DE MANUTENÇÃO.









Nossa missão

 A Martin Engineering torna o manuseio de materiais a granel mais limpo, seguro e produtivo através de um atendimento personalizado.





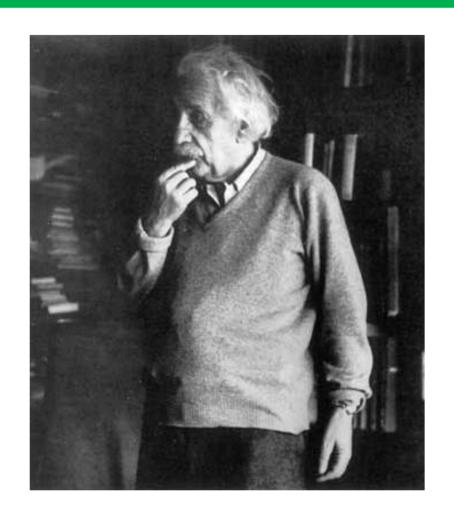


Novo design dos transportadores de correia

"Insanidade é fazer sempre a mesma coisa e esperar resultados diferentes."

Albert Einstein

"Se você fizer o que você sempre fez , você vai ter o que você sempre teve." Anthony Robbins, Leadership Consultant





Canhões de ar

- Uso do sistema de canhão de ar, objetivos e ROI.
- Como o sistema de CA contribui para o aumento da produtividade, redução do consumo de energia e riscos de segurança.
- Inovações para melhor desempenho.
- Inovações para tornar a manutenção mais segura, fácil, rápida e com o equipamento em funcionamento.





Sistemas de canhão de ar para a indústria de Cimento.







Acúmulo de material nos pré aquecedores e resfriadores de clínquer.

- Razões:
- Especificações diferentes de matéria-prima.
- Alto poder calorífico, alto teor de enxofre.
- Diferença no comportamento de combustíveis alternativos.
- Refratário danificado.
- Dispositivos para limpar o material manualmente com uso de água.
- Ventos externos, impactos de umidade e temperatura.
- Mudança de temperatura interna em diferentes áreas.
- Características "alkalis" instáveis.





Como funciona um sistema de canhão de ar?

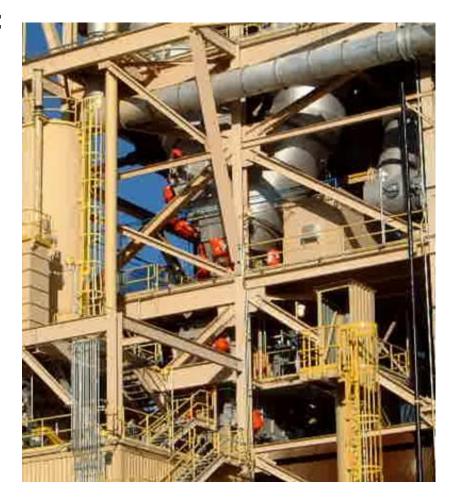
- Emite um disparo silencioso, mas poderoso de ar comprimido que previne e / ou remove acúmulos, aumentando o fluxo de materiais a granel.
- Um sistema bem projetado tem que considerar todos os fatores para o melhor desempenho:
 - Melhor localização e quantidade de canhões de ar dependendo das causas do acúmulo do material.
 - Direção do disparo.
 - Sequência do sistema, ciclo e frequência.
 - Manutenção fácil e correta para todos os componentes.
 - Condições adequadas dos bicos de descarga.





Aplicação em temperaturas extremas

- Onde estão os pré aquecedores:
 - Tubo de subida.
 - Esteira de alimentação.
 - Ciclones.
 - Tubos de alimentação.





Aplicação em temperaturas extremas

Torre de pré aquecedores e resfriadores de clínquer.



Aplicação na Torre

Aplicação nos resfriadores







Instalação padrão do bico





Como o sistema de canhão de ar contribui para o aumento da produtividade, redução do consumo de energia e riscos de segurança?

- Vantagens de um fluxo de material e gás contínuos:
 - Produção de clínquer homogênea e com qualidade.
 - Aumento na produção, maior área aberta, menos paradas e mais volume.
 - Eficiência energética no processo. (Kilocalorias/Ton. de clínquer)
 - Aumento da vida útil do refratário sem choques térmicos e acúmulo de material.
 - Ambiente de trabalho muito mais seguro.





Como manter o sistema funcionando adequadamente e continuamente?

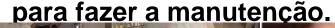
- Alimentação contínua de ar com pressão e volume corretos e ar limpo.
- Canhões de Ar projetados para manutenção simples e segura.
- Bicos projetados para manutenção simples, fácil, rápida e segura.
- Sistema projetado para proteger os componentes e aumentar a vida útil do equipamento.





Manutenção do canhão de ar Hurricane

- Manutenção em um único passo.
- A válvula completa pode ser removida em um único passo simples, trabalhando em apenas um lado do tanque.
- Uma pessoa somente e ferramentas simples para a manutenção.
- Pode ser substituída em ¼ do tempo comparada à outros canhões de ar. Não é preciso retirar o canhão do reservatório











Outras vantagens do canhão de ar Hurricane

- Mais potente utilizando menos ar , utiliza um reservatório menor de ar.
- Possui uma válvula solenóide que elimina o risco de um disparo acidental.
- A válvula de ação positiva permite posicionar o controle da solenóide a 60m do tanque mantendo-a longe de condições adversas.





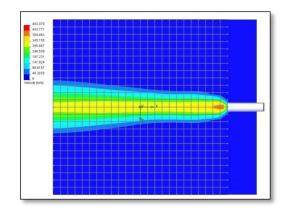
Bicos para altas temperaturas



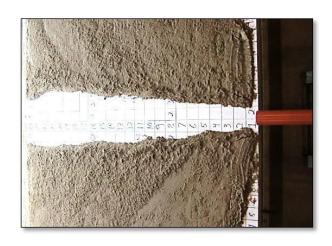


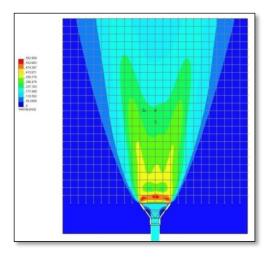


CFD Simulação e testes físicos



Tubo padrão de descarga





Bico difusor de Inox







Bico difusor de inox

Bico mais popular para aplicações em Cimento.





Bicos de troca rápida

Versão Y



Versão Inline





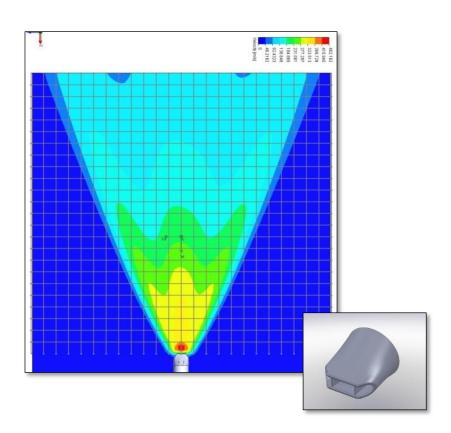
Bico padrão x Bico redondo

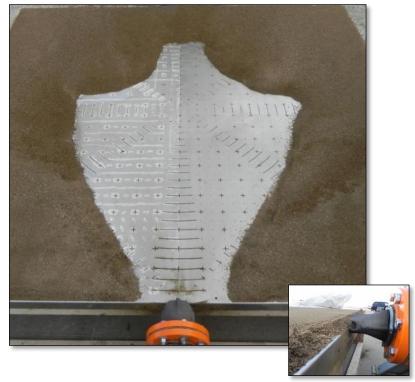




CFD Simulação e testes físicos

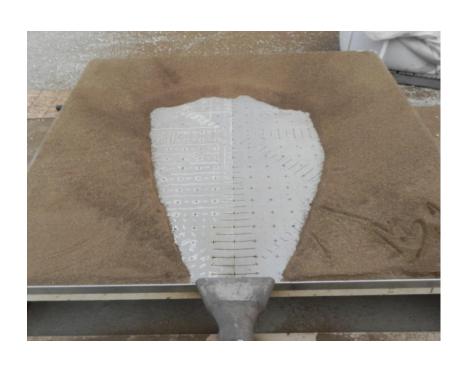
Novo protótipo bico redondo







Área de Influência







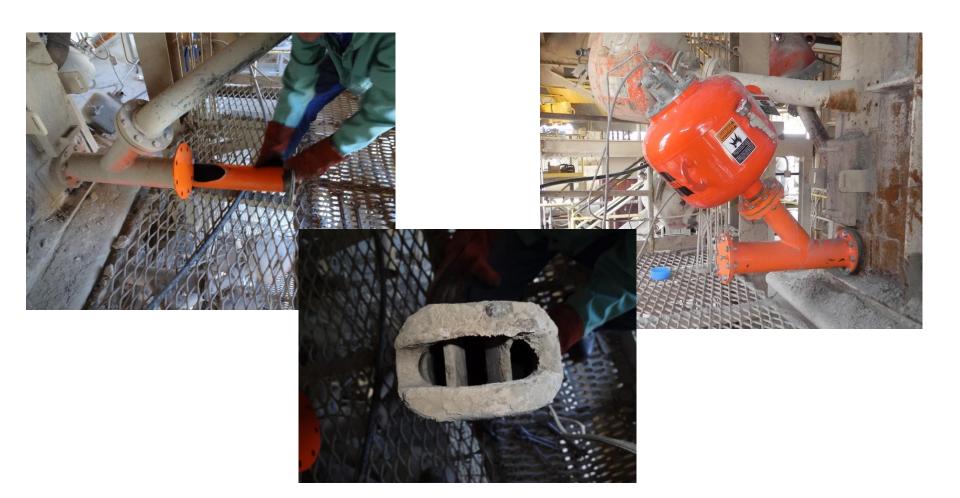
Instalação final







Retirada e inspeção







Válvula de segurança Safety Shield

 Com esta válvula de segurança é possível substituir o bico mesmo com o pré aquecedor em operação, sem riscos de segurança de maneira fácil e rápida garantindo o alinhamento correto para o melhor desempenho do disparo.







Sistema de troca rápida

Parades pré aquecedor e refrideradores de clínquer Válvula de Segurança Safety Shield





Conceito do bico de troca rápida

- Instalação fácil e rápida.
- Ampla área de influência.
- Limita/elimina danos ao refratário.
- Não é necessário entrar na torre ou em espaços confinados.
- Garante o alinhamento.
- Fácil retirada para substituição.
- Sistema totalmente seguro com a válvula de segurança Safety Shield para manutenção ou inspeção mesmo com o forno em operação.





Programa de manutenção especializada.

Melhoria contínua & Programa de redução de custo.

Adequa ou aumenta a capacidade com menor custo e risco mínimo. Risk

Sistema confiável.

Redução do derramamento de material, material de retorno e previne agarramento.

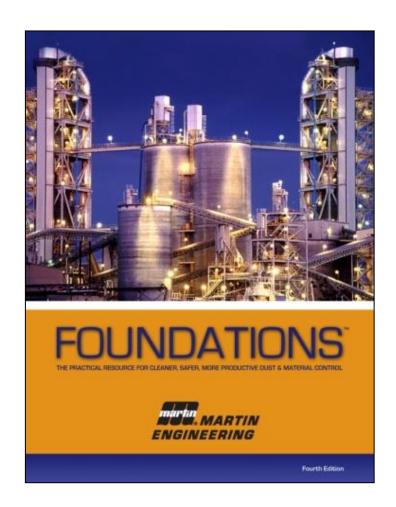
Aumenta a capacidade de produção, reduz custos de limpeza, redução de custo de mão de obra.

Aumento da produtividade, vida útil do equipamento, desempenho.





Obrigado!



Javier Schmal javiers@martin-eng.com

