



Projetos de Cimento que Maximizem o Retorno do Investimento

Paulo M. P. de Sena Orsini
Gerente de Vendas Distrital Cimento, Brasil
FLSmidth Ltda.



CBC
6^o CONGRESSO
BRASILEIRO
DO CIMENTO

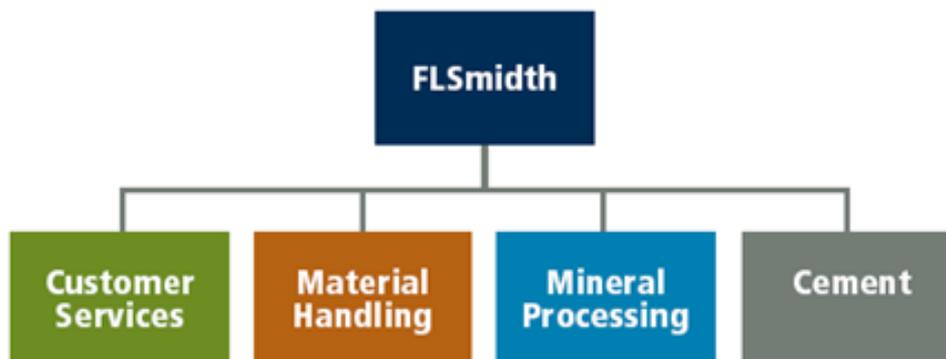


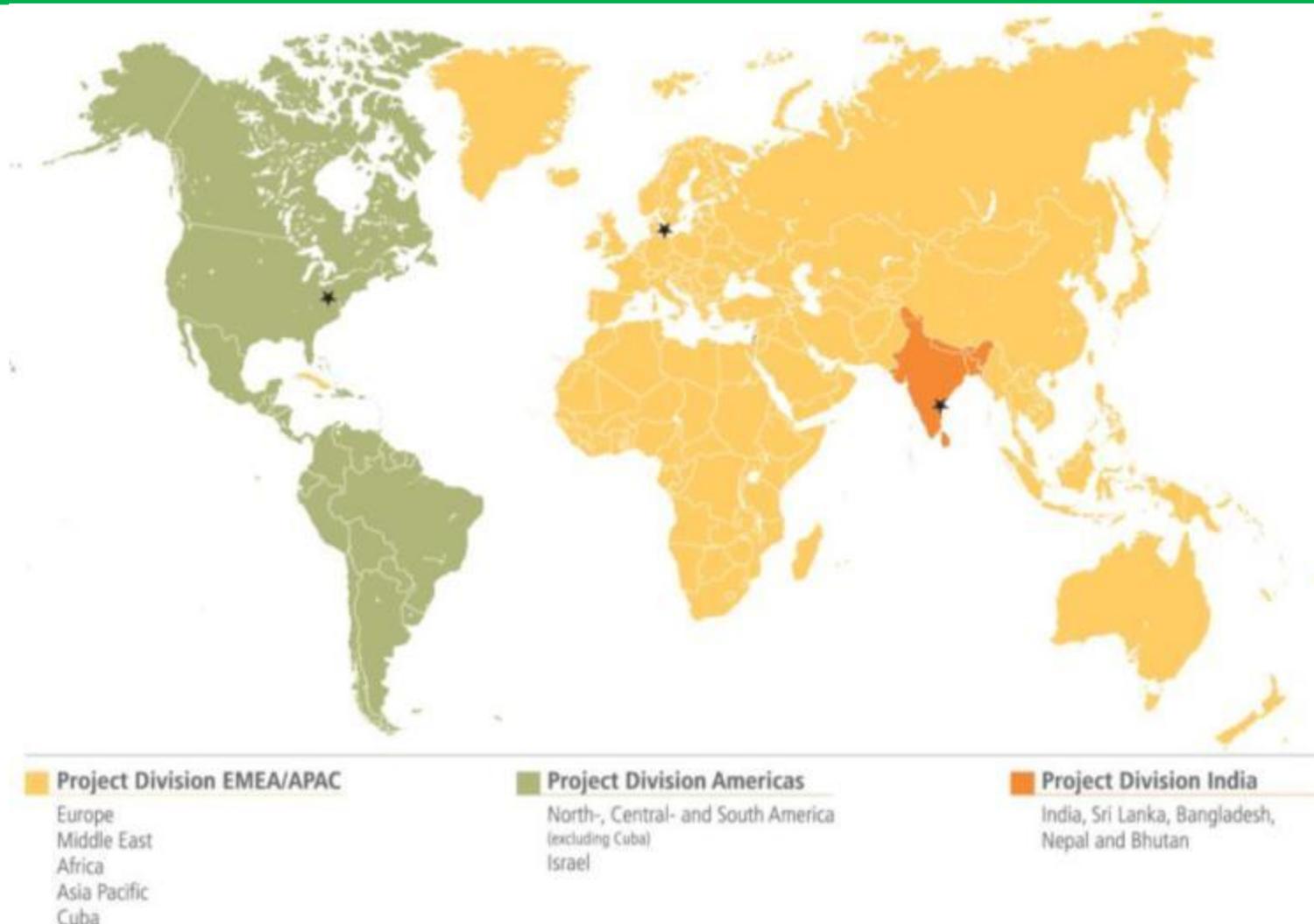
Associação
Brasileira de
Cimento Portland



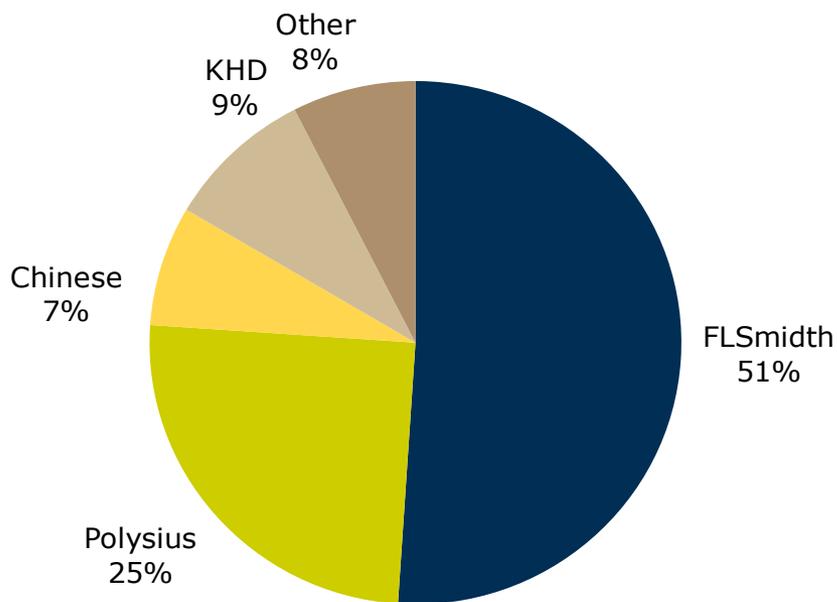
- FLSmidth
- Tecnologia para minimizar o custo de propriedade
- Execução do Projeto
- Suporte para manutenção de alta disponibilidade

- **Companhia global com forte presença local** no mundo inteiro
- Matriz em Copenhagen, Denmark suportada por **centros de projeto e tecnologia** nos EUA, India, e Alemanha
- **Forte histórico de referências e 130 anos de experiência**
- Mais de **15,000 empregados** a nível mundial



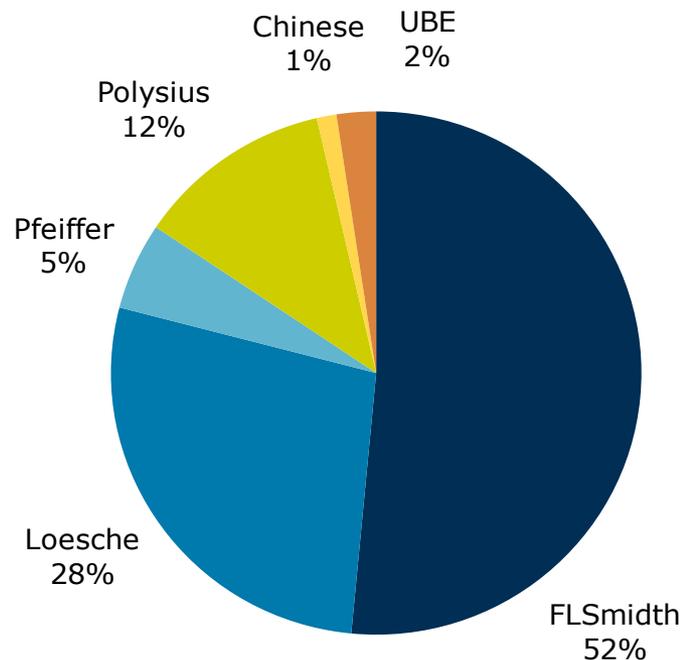


Fornos(Capacidade)



92 Mta

Moinhos Verticais de Cimento

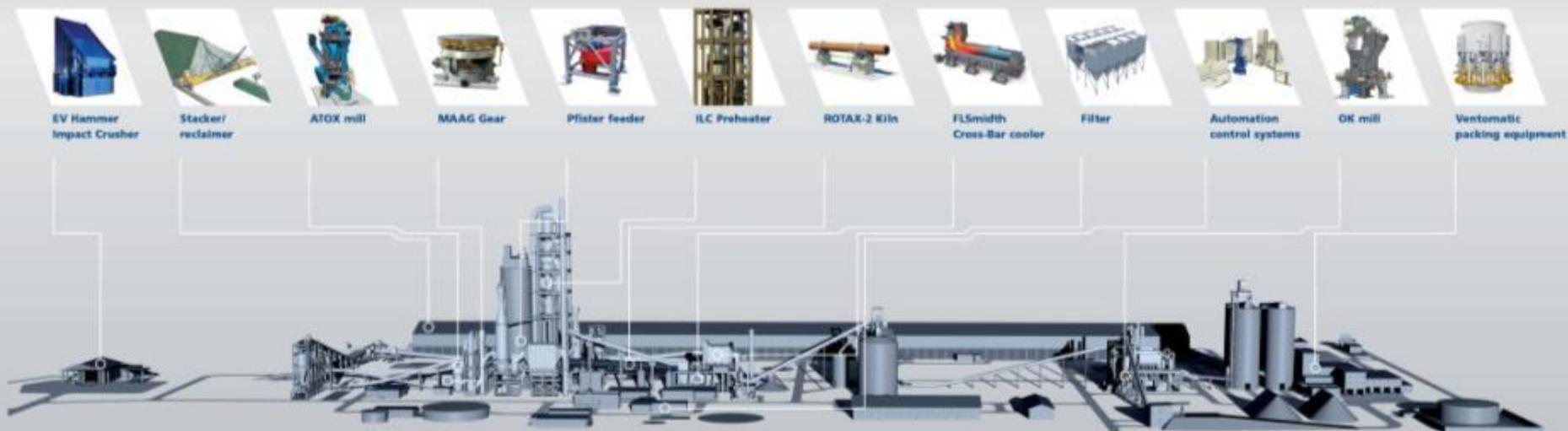


83 Moinhos

Customer	Plant	Country	Production
SOBOCE	Viacha	Bolivia	2000 t/d
Cimpor	Caxitu	Brazil	3800 t/d
Cimpor	Cezarina	Brazil	1500 t/d
Companhia De Cimento Da Paraíba - CCP	Pitimbu	Brazil	3300 t/d
Companhia Nacional de Cimentos - CNC Brennand	Sete Lagoas	Brazil	4000 t/d
Margem Companhia de Mineração S.A.	Adrianopolis	Brazil	3000 t/d
Votorantim	7 pyro lines + 12 mills	Brazil	various
Cementos Argos S.A.	Cartagena	Colombia	5200 t/d
Cementos Tequendama	Bogota	Colombia	1000 t/d
Cemex	Tepeaca	Mexico	10,000 t/d
Cemento Andino	Condorcocha	Peru	2100 t/d
Cementos Lima	Atocongo	Peru	7500 t/d
Cementos Yura	Arequipa	Peru	4200 t/d
ANCAP	Paysandu	Uruguay	1800
ANCAP	Minas	Uruguay	1000
Ash Grove Cement	Foreman	USA	4200 t/d
Ash Grove Cement	Midlothian	USA	Semi-dry Conversion
Drake Cement	Drake, AZ	USA	1800 t/d
Essroc Corp.	Martinsburg, WV	USA	5000 t/d
Holcim	Ste. Genevieve	USA	12,000 t/d
Keystone Cement	Bath, PA	USA	3000 t/d
Lafarge	Joppa, IL	USA	7200 t/d
Rinker (Cemex)	Brooksville, FL	USA	2500 t/d

- Primeiro Forno Vendido em 1924
- Escritório aberto em 1957
- Em 2009, escritório transferido para Sorocaba, SP
- Gerenciamento de Projetos, compras, inspeção e controle de qualidade, “Customer Services” e fornecimento de peças
- 150 funcionários





Custo dos Equipamentos Pequeno x (Projeto + Operação)!!!

Experiência

Análise Laboratório & Modelos Preditivos

R&D/Product Development

Portifólio de Produtos & Serviços

Experiência Global

- Estudos de Campo
- Lista de Referências

Presença Local

Organização Integrada

Considerações

Seleção dos Produtos & Concepção:

- WHR
- Mistura de Combustíveis/ Combustíveis Alternativos

Emissões

Layout da Planta

Custos de Construção

Segurança, Qualidade & Confiabilidade

Execução em tempo

Menor Custo de Propriedade

Matérias Primas

Tipos de Cimento

Normas/Emisões

Cronograma

Capacidade

Outras Condições

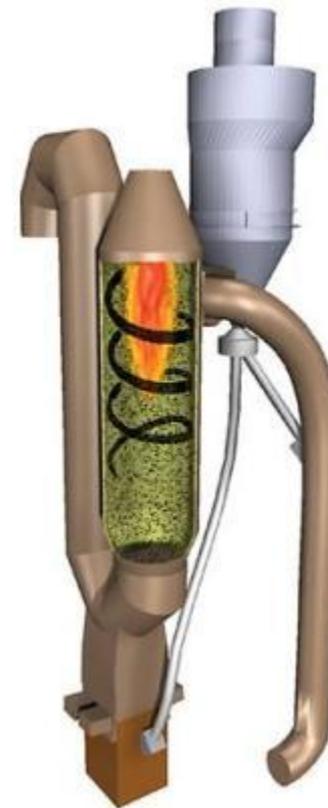
Pelo menos 20 kcal/kg a menos em consumo de combustível comparado a fornecedores ocidentais e 75 kcal/kg a menos comparado a fornecedores chineses

- Operação eficiente do pré-aquecedor e queima no calcinador
- DUOFLEX™ Kiln Burner
- FLSmidth® Cross-Bar™ Cooler
- KilnLoq™ gas analyzer



Calcinador ILC

- Calcinador ILC é referência para maioria dos projetos
- Simplicidade de projeto e operação
- Baixas emissões de NO_x & CO ao mesmo tempo
- Tempo de retenção customizado
- Zona quente para queima de combustíveis com baixo teor de voláteis
- Calcinador SLC-D usado para combustíveis de difícil queima, como antracita e resíduos



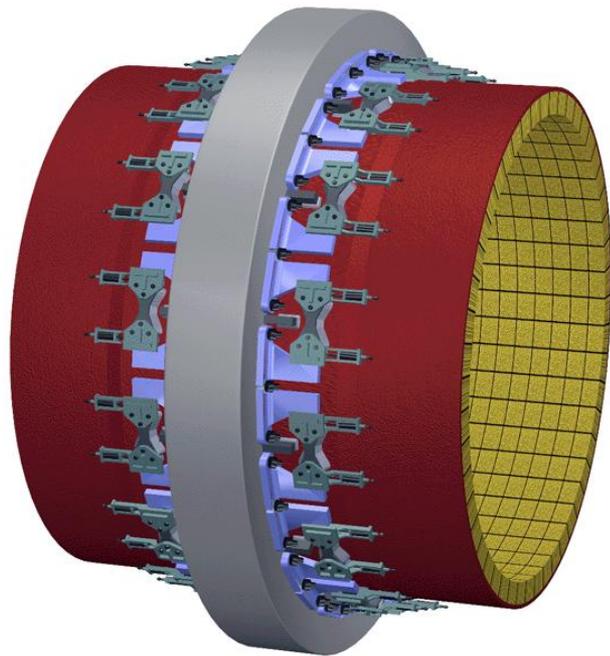
Calcinador SLC-D

Tecnologia para Combustíveis Alternativos

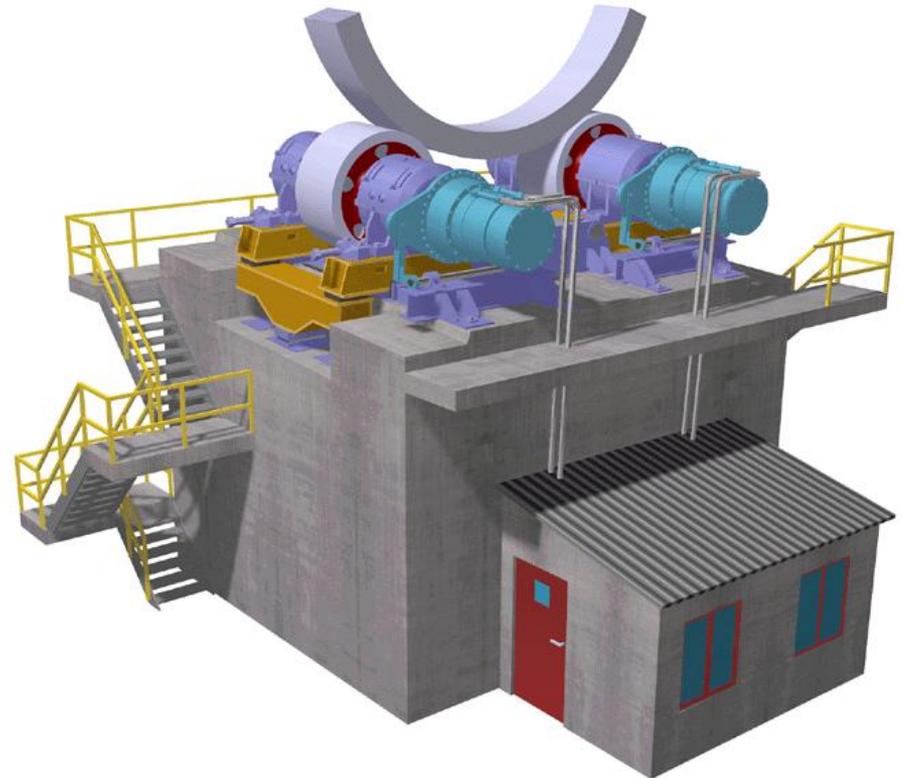
- Novos produtos e inovações colaboram para competitividade e redução de custos:
 - Calcinadores para combustíveis alternativos
 - Queimadores Flexíveis
 - Dosadores FLSmidth Pfister™
 - HOTDISC™ Reactor
 - Storage and extraction systems
 - Equipamentos para processamento de Resíduos & Biomassa



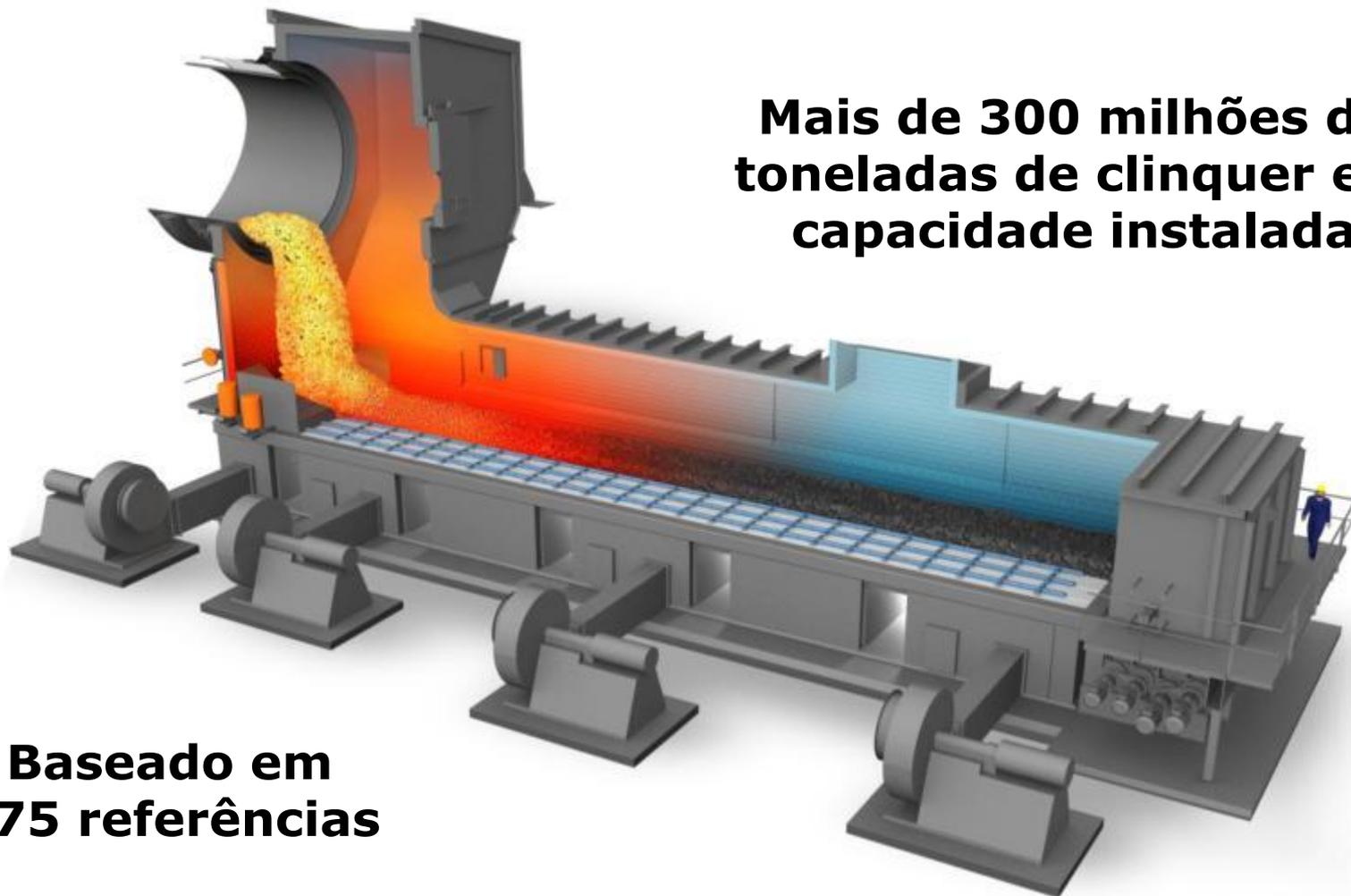




Suspensão Tangencial



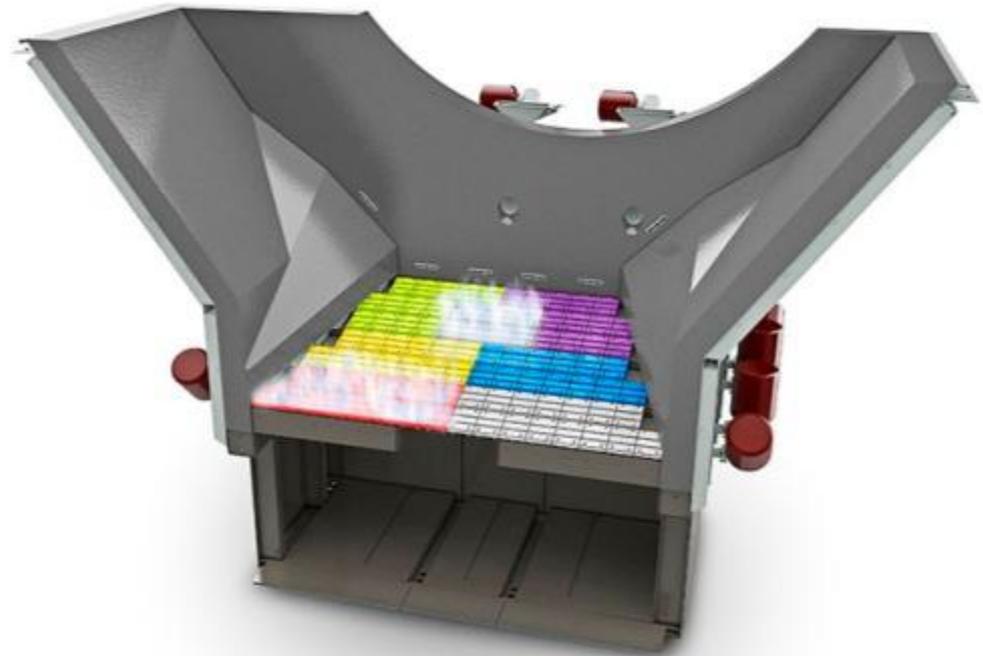
Suportes auto-alinhantes e acionamento eletro mecânico por fricção



Mais de 300 milhões de toneladas de clínquer em capacidade instalada

Baseado em 275 referências

- Nova entrada fixa
- Sopros de ar através das grelhas e na área superior destas
- Injeção de ar controlada e programada para evitar formação de “bonecos de neve”

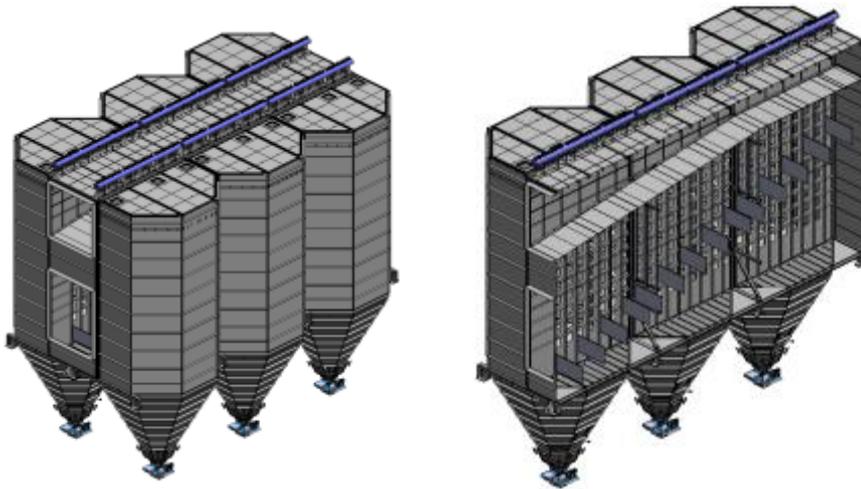


- Plantas com os menores níveis mundiais de emissão
 - Redução dos gastos com reagentes (SNCR)
- Ferramentas preditivas de emissão guiam a indústria
 - NO_x , SO_2 , CO, THC, Hg, CO_2 etc.
 - Laboratório interno
 - Foco para Pesquisa & Desenvolvimento interno
 - Larga experiência de campo
- Conformidade com as mais recentes regras de emissão



Controle de Particulados FabriClean™ BagFilter

- Atinge os limites globais mais rigorosos a nível de emissão de particulados
- Manutenção Online
- Baixo consumo de ar comprimido
- Longa vida das mangas



Pelo menos 10-20% de consumo elétrico a menos do que os competidores ocidentais

- OK™ Mill, FRM™, ATOX™ mills
- Normalmente atingem capacidade em uma semana ou menos
- Concepção aprovada, experiência
- Totalmente integrados com a linha de piroprocessamento/planta completa



- OK™ Mill
- Para todos os produtos, com todos aditivos inclusive SCM
- O mais eficiente dos moinhos de cimento

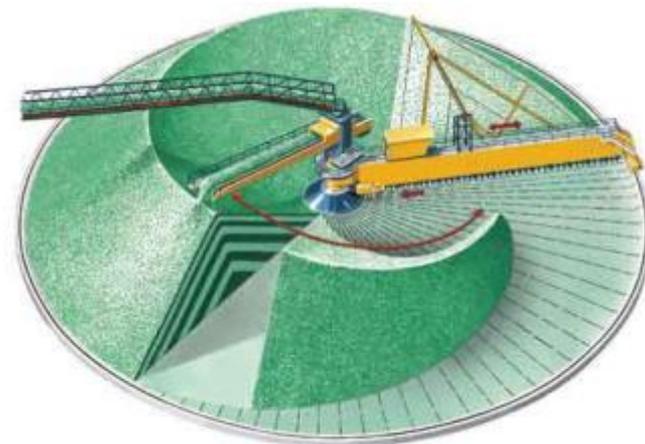
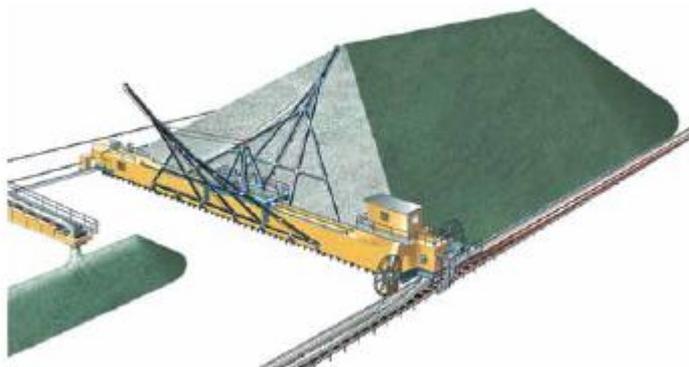


Faixa completa de soluções para transporte e armazenamento incluindo:

- Sistemas de Transporte Pneumático
- Correias tubulares fechadas (curta e longa distância)
- Sistemas de carregamento/descarga
- Todos tipos de material (seco, úmidos, pó, etc.)



- Silos CF
- Armazenamento Longitudinal
- Armazenamento Circular





▪ Produtos eficientes, precisos e com alta capacidade incluindo:

- Despaletizador automático
- Ensacadeiras rotativas em linha com até 16 bicos e 6.000 sacos por hora
- Sistemas de tratamento de sacos
- Aplicadores de sacos para até 6.000 sacos por hora
- Carregadores de caminhão manuais e automáticos
- Paletizadoras de até 6.000 sacos por hora
- Sistemas de selagem de sacos
- Up grades de ensacadeiras existentes
- Sistemas de Controle, supervisão e monitoramento



- Sistemas de Fornos e Moinhos integralmente fornecidos pela FLSmidth geralmente atingem produção plena em 2-4 semanas
- FLSmidth's One Source é a "chave"
- Projetos com fornecimento dividido geralmente requerem tempo adicional para se atingir produção plena

- A maior linha de produção mundial com capacidade de 12,000 tpd
- Estado da arte em tecnologia
- Atende aos mais exigentes requisitos ambientais
- **94% de disponibilidade após o primeiro mes de operação**



- Planta nova "Greenfield" 2,900 tpd de clínquer
- Estado da arte em tecnologia
- **Do start-up a produção plena > 72 horas**



- FLSmidth dá suporte diário a mais de 500 plantas a nível mundial
- Estratégia de suporte integral oferece uma única fonte para todos os serviços necessários
- Gerenciamento total durante o ciclo de vida de todas as plantas, equipamentos e sistemas
- Auditorias e inspeções regulares para manter a produtividade



- Mais de um século de conhecimento e experiência em mais de 100 plantas
- Especialistas na indústria fazem palestras regulares sobre operação de plantas, incluindo:
 - Seminário Internacional de Manutenção
 - Seminário Internacional de Produção
- Cursos de Treinamento regulares para funcionários de plantas de cimento de todos os níveis
- Treinamentos dedicados de Operação e Manutenção
- Ferramentas de avaliação comprovadas



