SCM – Supplementary Cementitious Materials – Aditivos Cimentícios

Allan Andersen
General Manager - Cement Sales - Bethlehem – PA
United States of America

CBC 6º CONGRESSO BRASILEIRO DO CIMENTO
Associação Brasileira de Cimento Portland
SNIC SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO
19 a 21 maio 2014 ● São Paulo/SP ● Brasil

PENSEM NO PRODUTO FINAL

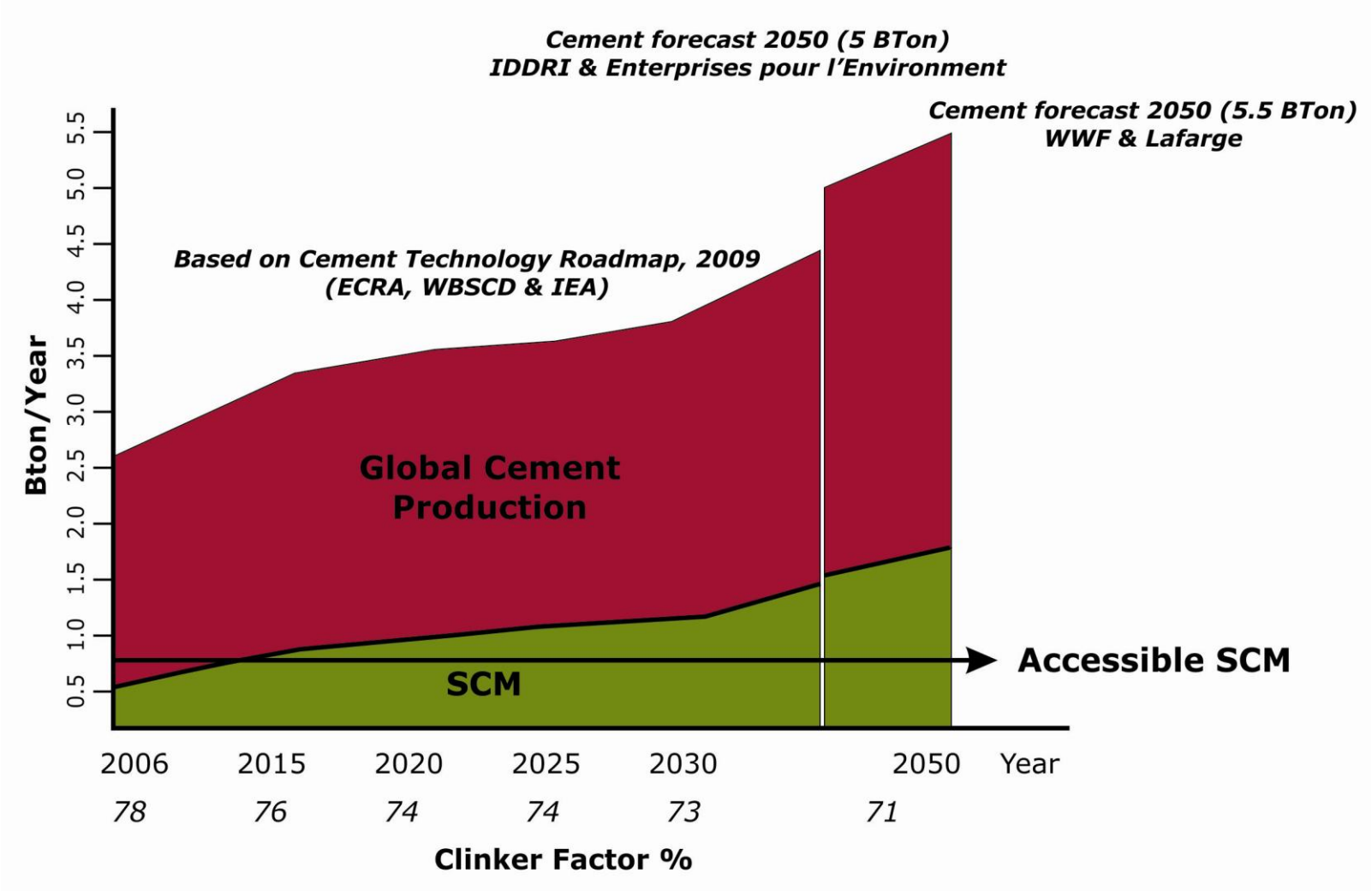
~65 % CPII – Cimentos Compostos Tipos E, Z e F;

~18 % CPIII – Cimentos de Alto-Forno com 35 % a 70 % de escória;

~12 % CPIV – Cimentos Pozolânicos com 15 % a 50 % de pozolana.

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.
A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

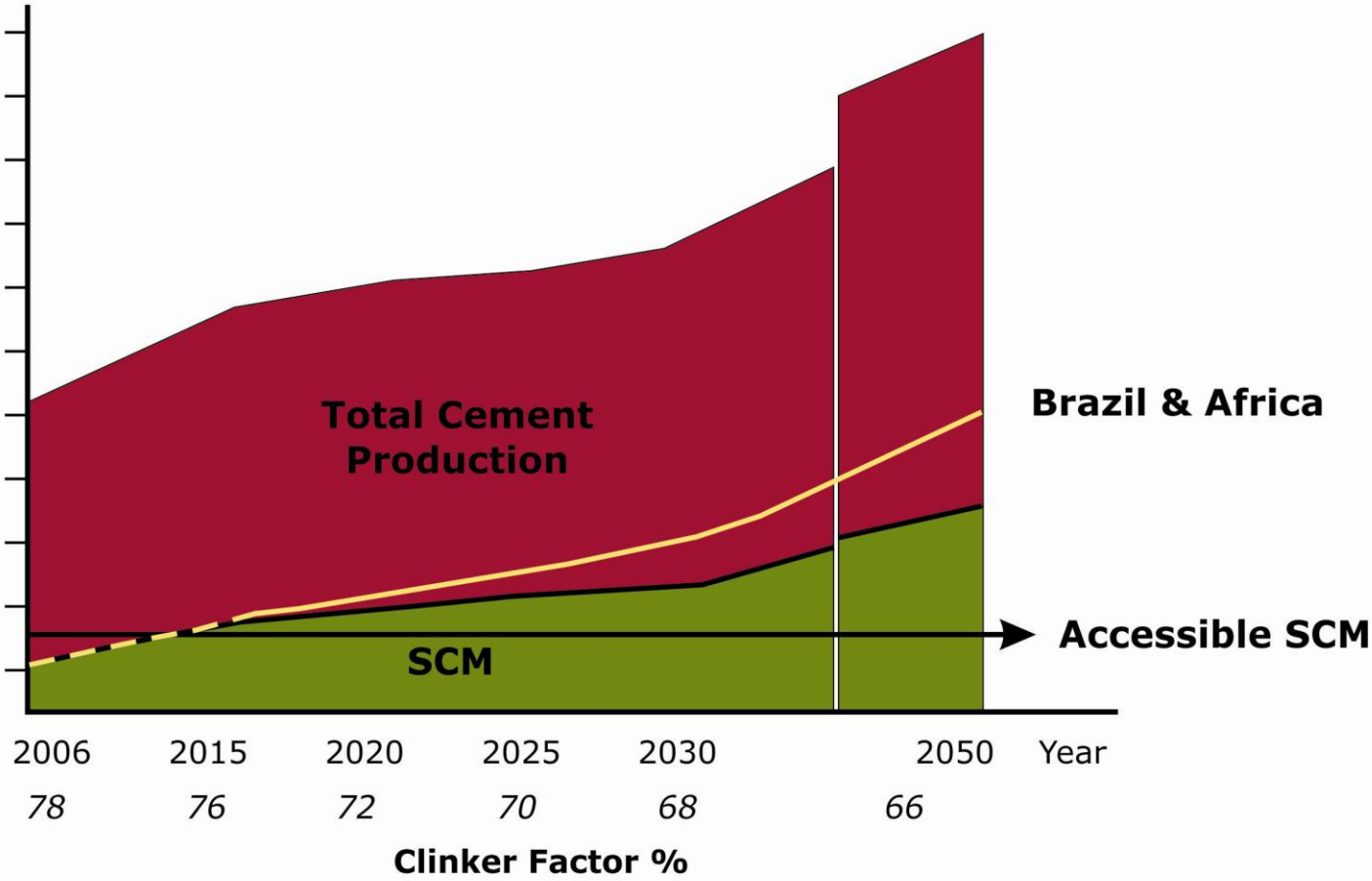
MERCADO MUNDIAL



The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

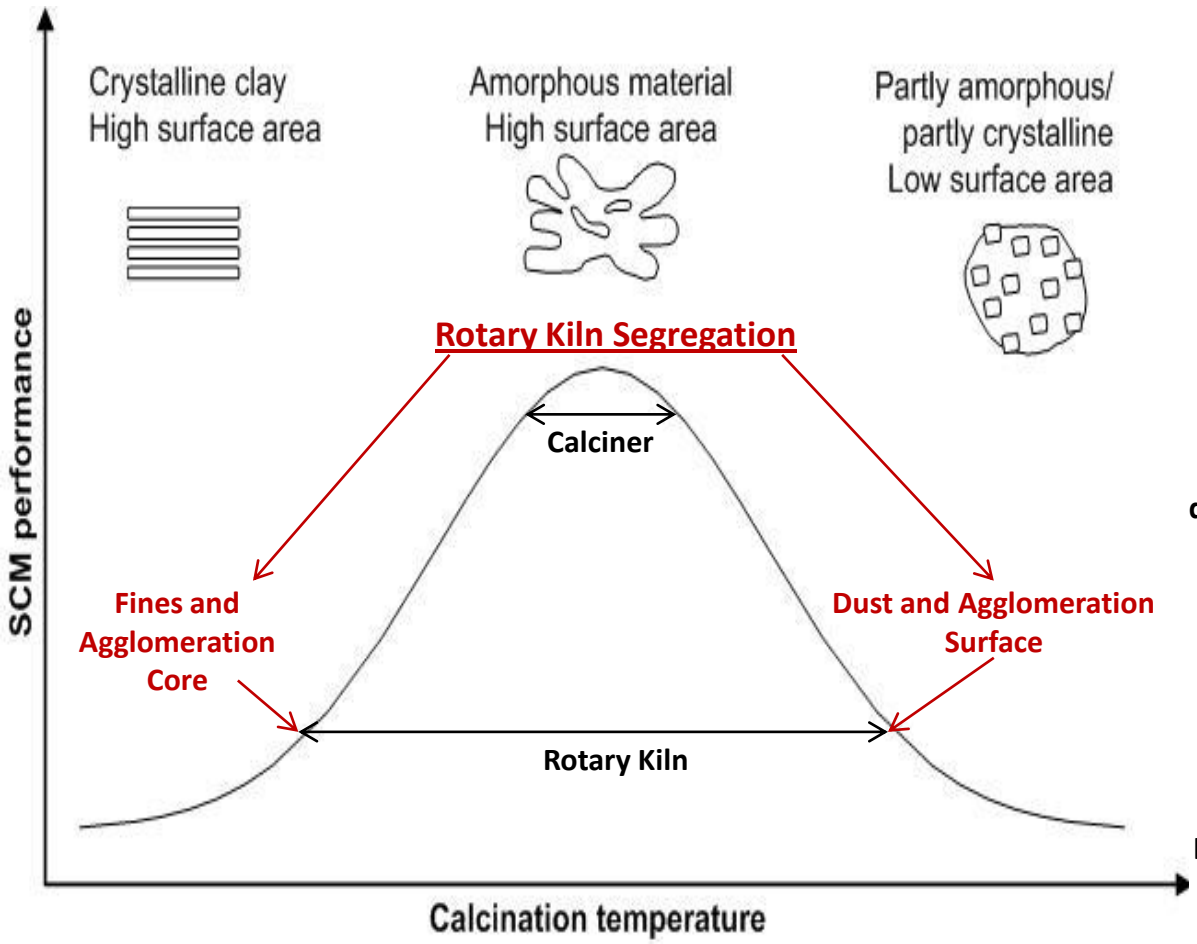
MERCADO BRASILEIRO

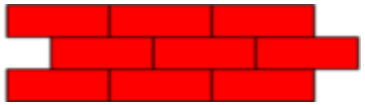


The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

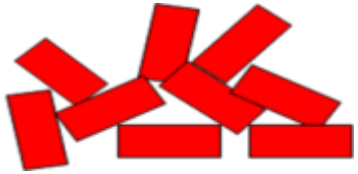
REATIVIDADE





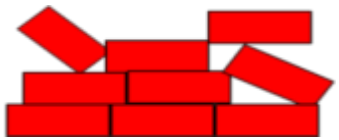
Clay
crystalline, stable

Q (t, T)



Amorphous Clay
disordered, meta-stable, pozzolanic

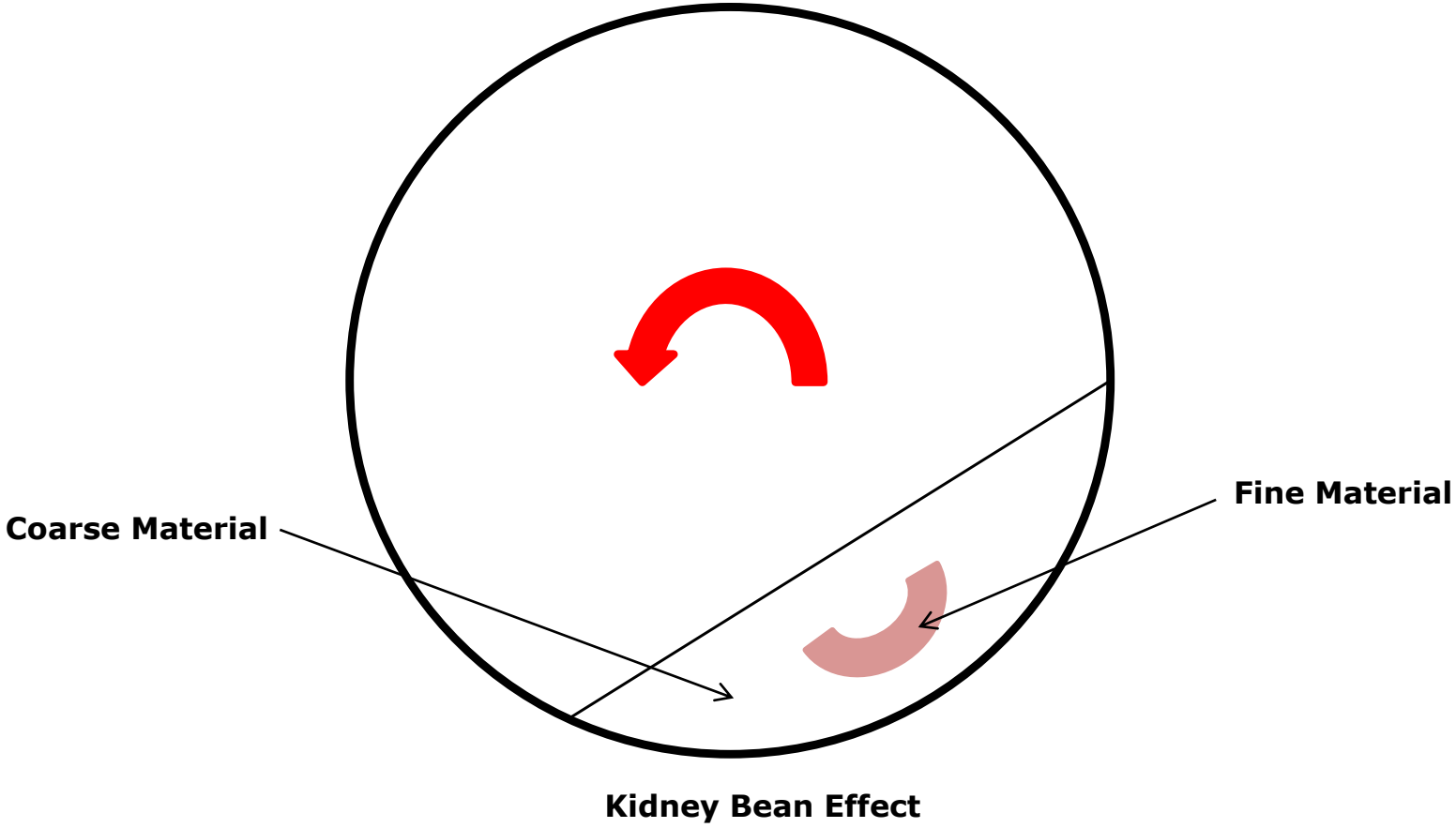
Q (t, T)



Collapsed Clay
partly crystalline, stable structure

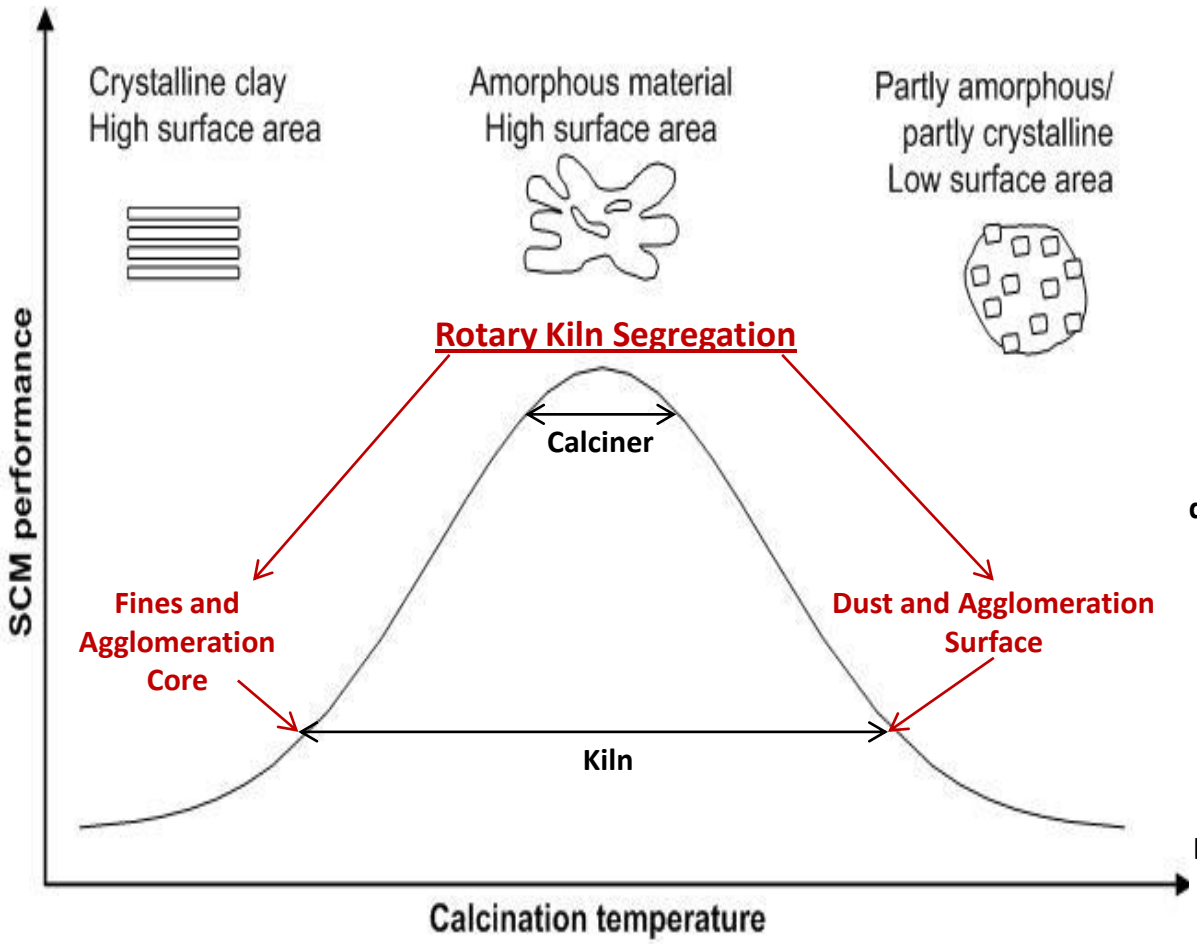
The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.
A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

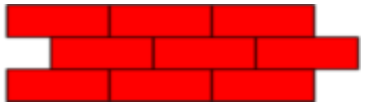
SEGREGAÇÃO



The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.
A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

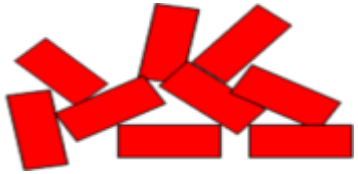
REATIVIDADE





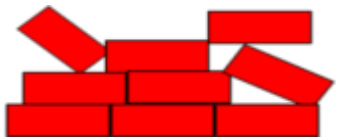
Clay
crystalline, stable

Q (t, T)



Amorphous Clay
disordered, meta-stable, pozzolanic

Q (t, T)

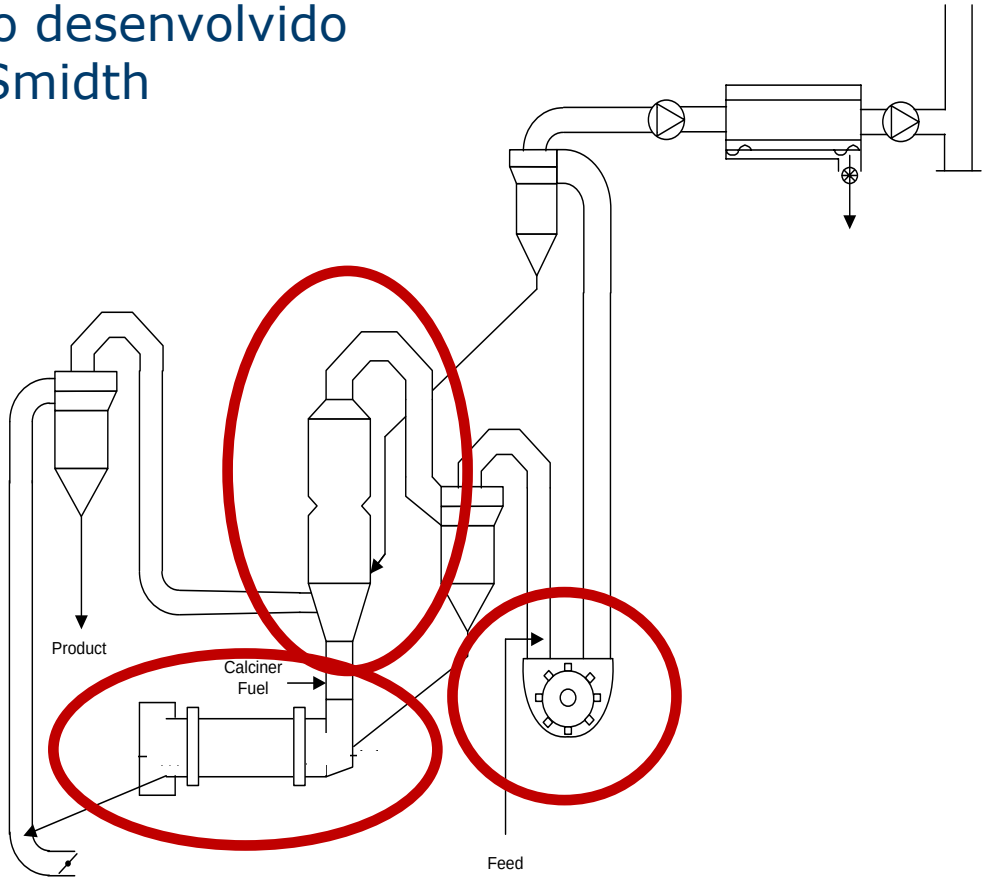


Collapsed Clay
partly crystalline, stable structure

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.
A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

CALCINADOR FLASH Patente em Registro

Processo desenvolvido pela FLSmidth

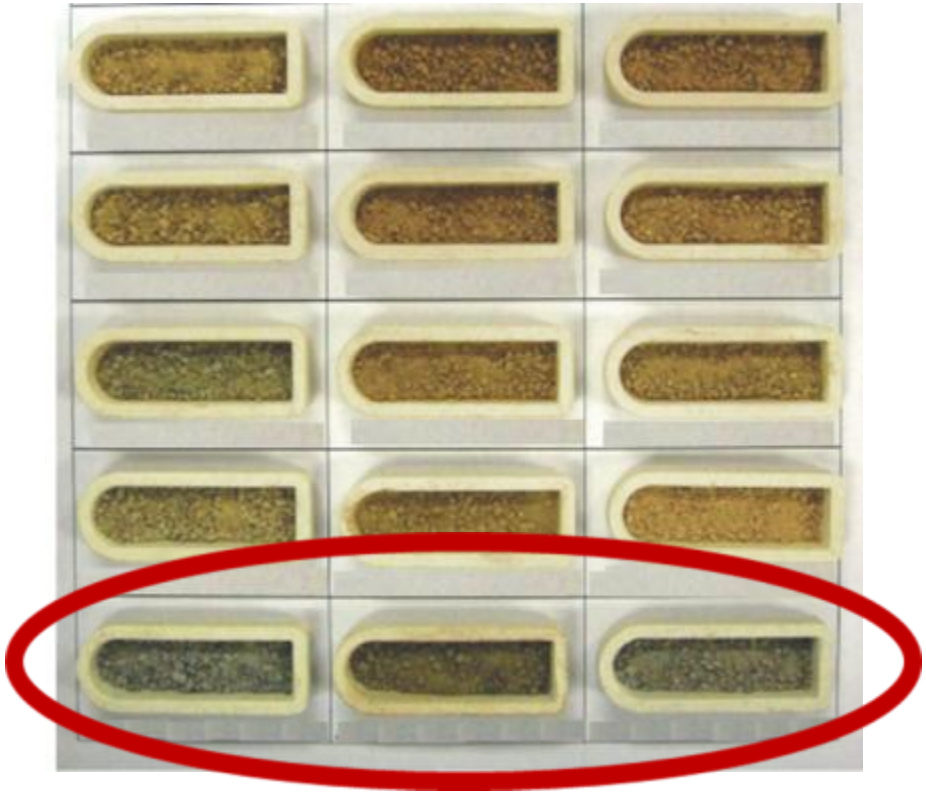


Capacidades: 1000 – 1500 - 2000 t/dia

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

QUALIDADE DO PRODUTO



Alta reatividade

Cor similar ao clínquer

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

FORNO VERSUS FLASH

Forno Rotativo

- 680 kcal/kg
- 12 kW/t
- Manutenção - US$ 3/t
- Cor avermelhada
- Baixa reatividade
- **15-20 % Substituição**

Calcinador

- 630 kcal/kg
- 17 kW/t
- Manutenção - <US$ 1/t
- Cor do clínquer
- Alta reatividade
- **35-40 % Substituição**

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.
A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

PLANO DE IMPLANTAÇÃO

1 Realização dos testes visando identificar a argila que irá produzir o melhor CPIV

2 Aluguel da planta piloto de 5 t/dia por 8 a 12 semanas introduzindo o produto no mercado. Esta etapa não é obrigatória

3 Implantação do sistema em escala industrial

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

PLANTA PILOTO

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

ALERTA

O custo de produção da argila calcinada poderá superar a do clínquer dependendo da localização e da capacidade do sistema.

O clínquer está otimizado para o CPII. A % mais elevada de argila calcinada no CPIV irá exigir parâmetros e aditivos diferentes.

A aceitação do produto final está diretamente ligada a sua qualidade e sua capacidade de concorrer com o CPII.

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

A CHAVE PARA O SUCESSO

O sistema terá que ser parte integrante da fábrica utilizando a logística existente para desenvolver, produzir e distribuir o CPIV

O qualidade do CPIV produzido terá que ser igual ou melhor que do CPII

O grau de substituição de clínquer terá que ser de pelo menos um terço

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.

A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.

LINHA DE 5.000 T/DIA DE CIMENTO

CPIIF=4.300Cl+500Fi+200Gs

- ~730 kcal/kg
- ~90 kWh/t
- ~3.500 t CO_2/dia
- **10 % Substituição**

CPIV=3.200Cl+1.600AC+200Gs

- ~700 kcal/kg
- ~70 kWh/t
- ~3.000 t CO_2/dia
- **33 % Substituição**

The information contained or referenced in this presentation is confidential and proprietary to FLSmidth and is protected by copyright or trade secret laws.
A informação contida ou referenciada nesta apresentação é confidencial e de propriedade da FLSmidth e está protegida pela legislação de direitos autorais e segredos comerciais.