

WACKER

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS



SILFOAM[®]

Antiespumantes de Silicone para Gestão de Rejeitos

IBRAM – Tecnologia para Gestão de Rejeitos de Mineração
Belo Horizonte, MG, 06/Junho/19

WACKER

Agenda

- ▶ **Wacker – Visão Geral**
- ▶ **Efeito do Silicone e motivos para uso do produto**
- ▶ **Espuma nos rejeitos da flotação da sílica**
- ▶ **Soluções e testes com produtos da Wacker**
- ▶ **Considerações Finais**

Agenda

- ▶ **Wacker – Visão Geral**
- ▶ Efeito do Silicone e motivos para uso do produto
- ▶ Espuma nos rejeitos da flotação da sílica
- ▶ Soluções e testes com produtos da Wacker
- ▶ Considerações Finais

Mais de 100 anos de sucesso



Wacker Chemie AG

- ▶ Fundada em 1914 por Dr. Alexander Wacker
- ▶ Sede em Munique

Grupo WACKER (2018)*

- ▶ Vendas: 4,98 bilhões de Euros
- ▶ EBITDA: 930 milhões de Euros
- ▶ P&D: 165 milhões de Euros
- ▶ Investimentos: 461 milhões de Euros
- ▶ Colaboradores: 14.500

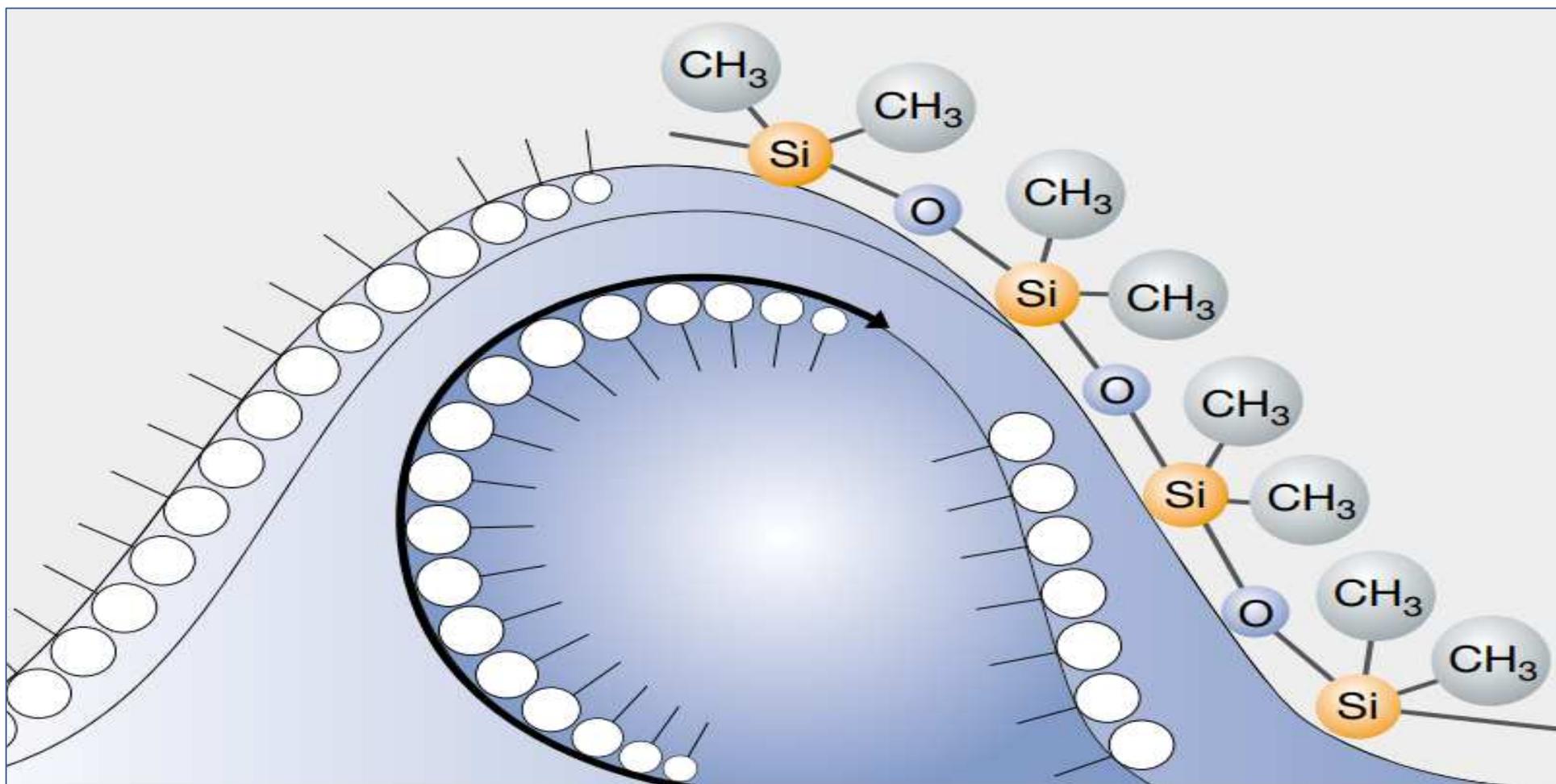
* Adaptado de acordo com IFRS 5

- ▶ **Wacker é líder na Europa em Silicones e número 2 globalmente;**
- ▶ **É líder global em VAE e Polímeros em pó dispersíveis.**

Agenda

- ▶ Wacker – Visão Geral
- ▶ **Efeito do Silicone e motivos para uso do produto**
- ▶ Espuma nos rejeitos da flotação da sílica
- ▶ Soluções e testes com produtos da Wacker
- ▶ Considerações Finais

Efeito do Silicone sobre as Bolhas de Espuma



Devido a sua baixa tensão superficial, o ingrediente ativo de silicone se espalha sobre a espuma, desloca o surfactante, desestabiliza a lamela e provoca o colapso da espuma.

Porque usar Antiespumantes de Silicone ?

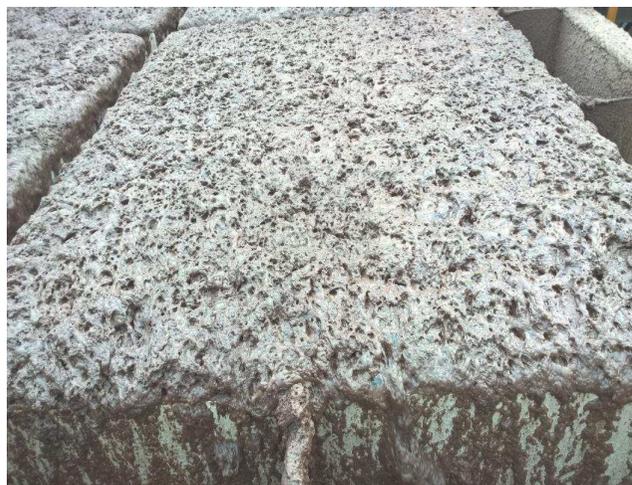
Constatações de outras indústrias que usavam base mineral ou vegetal :

- ▶ Alta eficiência e dispersibilidade => menor dosagem
- ▶ Excelente “knock-down” e maior controle das dosagens
- ▶ Resiste a altas temperaturas, mudanças de pH e efeitos químicos diversos
- ▶ Alto poder de deaeração
- ▶ Excelente auxiliar de drenagem em diferentes processos
- ▶ Segurança no manuseio

Agenda

- ▶ Wacker – Visão Geral
- ▶ Efeito do Silicose e motivos para uso do produto
- ▶ **Espuma nos rejeitos da flotação da sílica**
- ▶ Soluções e testes com produtos da Wacker
- ▶ Considerações Finais

Espuma Formada no Rejeito na Flotação da Sílica



Rejeito da flotação reversa da sílica. Espuma inerente ao processo.



Sólidos carregados pela espuma no espessador de rejeitos.



Espessador de Rejeitos.



A espuma continua no espessador de lamas.

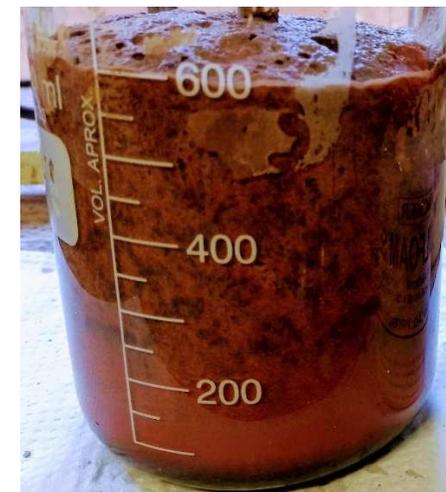
Agenda

- ▶ Wacker – Visão Geral
- ▶ Efeito do Silicone e motivos para uso do produto
- ▶ Espuma nos rejeitos da flotação da sílica
- ▶ **Soluções e testes com produtos da Wacker**
- ▶ Considerações Finais

Solução WACKER para Eliminar / Reduzir a Espuma

Metodologia

- ▶ Utilizou-se 600 ml do rejeito contendo em média 150 ml de polpa e 450 ml de espuma e pH entre 10 e 13
- ▶ Agitou-se por 60 segundos
- ▶ Aplicou-se o antiespumante buscando dosagem óptima
- ▶ Registrou-se o volume de espuma restante, a polpa e sólidos no fundo do béquer
- ▶ Os testes foram realizados em temperatura ambiente

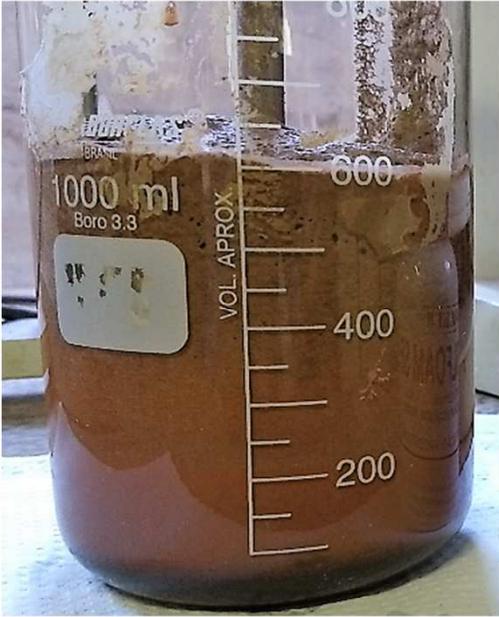


Produtos Wacker Usados nos Testes

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1) WACKER AE 2558 | (40% de substância ativa) |
| 2) SILFOAM® SE 39 | (20% de substância ativa) |
| 3) SILFOAM® SE 2230 | (20% de substância ativa) |
| 4) SILFOAM® SE 2231 | (20% de substância ativa) |
| 5) SILFOAM® SRE | (20% de substância ativa) |
| 6) SILFOAM® SE 1930 | (20% de substância ativa) |



Resultado dos Testes

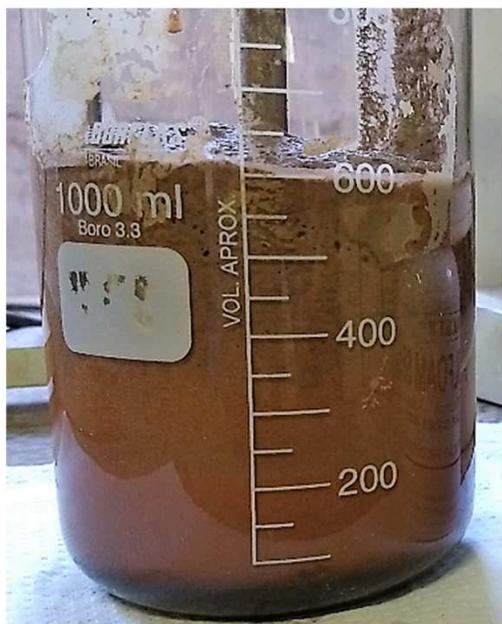
SILFOAM® SRE			
Após agitação de 60 segundos Sem antispumante	Após dosagem de 0,5 ml e agitação de 60 seg	Aspecto antes de aplicar o Antiespumante	Aspecto após aplicação e agitação
			

- ▶ Apresentou boa performance, reduzindo o volume de 600 ml para 410 ml (-31,7%)
- ▶ Aspecto razoável após dosagem e agitação

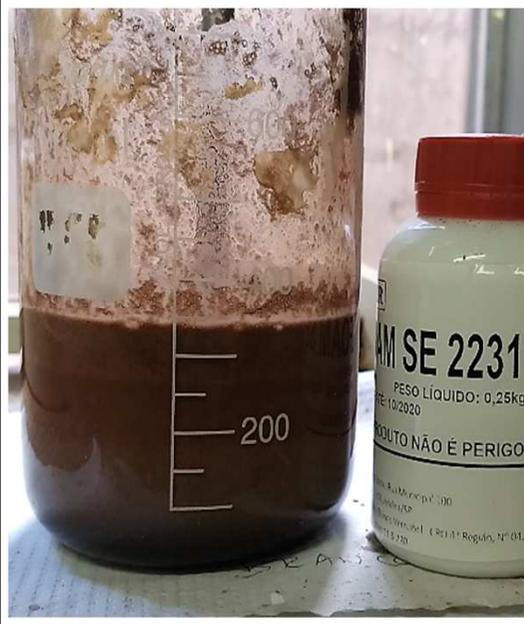
Resultado dos Testes

SILFOAM® SE 2231

**Após agitação
de 60 segundos
Sem antispumante**



**Após dosagem
de 0,5 ml e
agitação de 60 seg**



**Aspecto antes
de aplicar o
Antiespumante**



**Aspecto após
aplicação e
agitação**

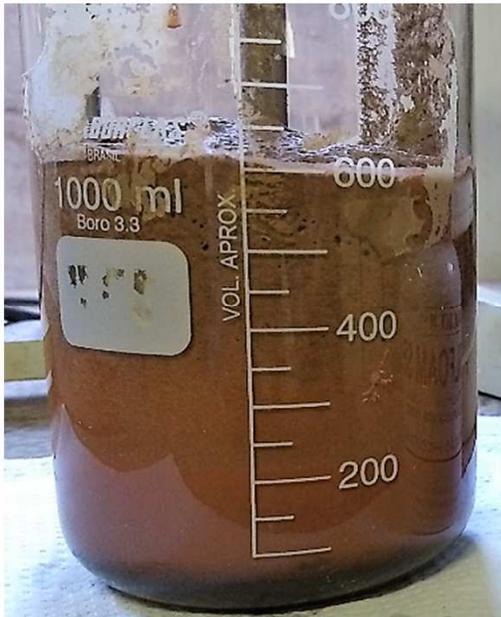


- ▶ Apresentou boa performance, reduzindo o volume total para 350 ml (-41,7%)
- ▶ Bom aspecto após dosagem e agitação

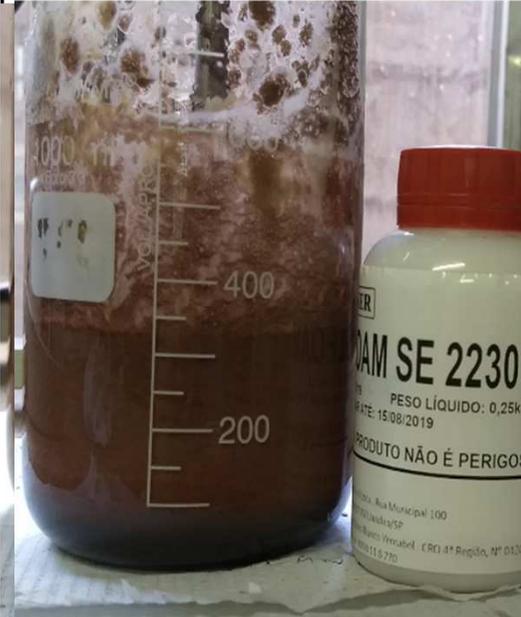
Resultado dos Testes

SILFOAM® SE 2230

**Após agitação
de 60 segundos
Sem antispumante**



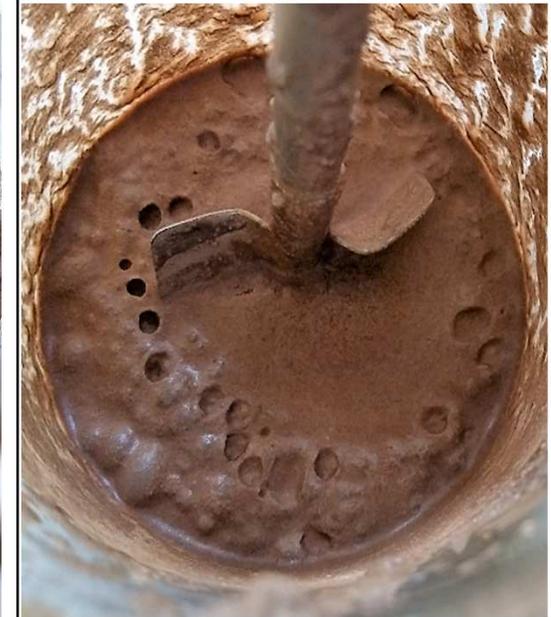
**Após dosagem
de 0,5 ml e
agitação de 60 seg**



**Aspecto antes
de aplicar o
Antiespumante**



**Aspecto após
aplicação e
agitação**



- ▶ Apresentou melhor performance, reduzindo o volume total para 330 ml (-45,0%)
- ▶ Aspecto razoável pós dosagem e agitação

Resultado dos Testes

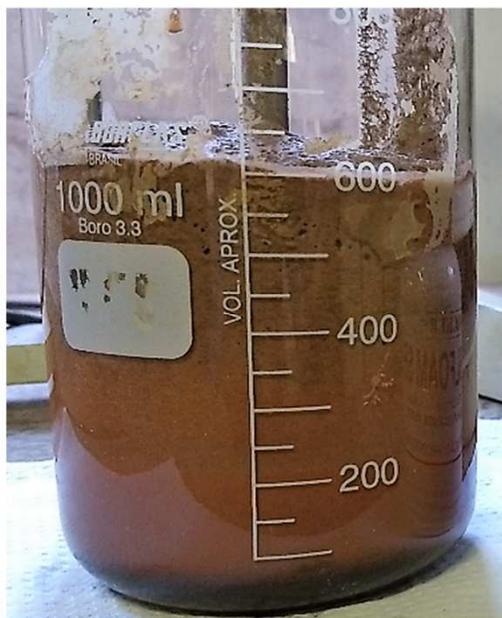
SILFOAM® SE 39

**Após agitação
de 60 segundos
Sem antispumante**

**Após dosagem
de 0,5 ml e
agitação de 60 seg**

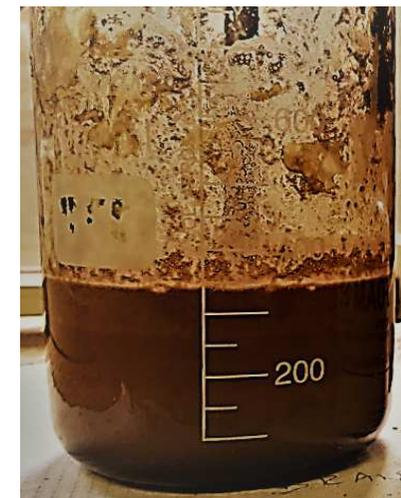
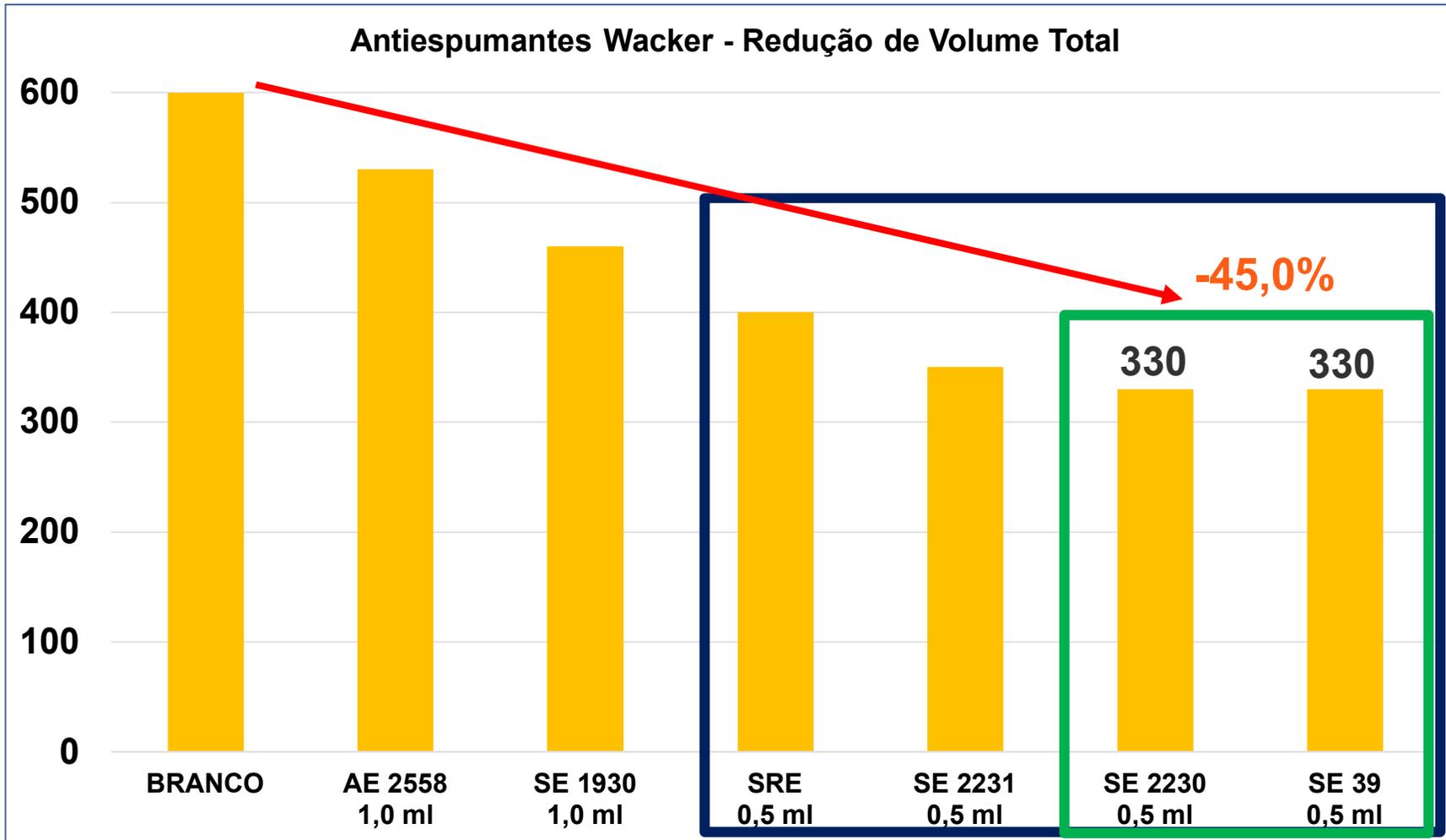
Aspecto **antes
de aplicar o
Antiespumante**

Aspecto **após
aplicação e
agitação**



- ▶ Apresentou melhor performance, reduzindo o volume total para 330 ml (-45,0%)
- ▶ Bom aspecto após dosagem e agitação

Conclusão e Demonstração Gráfica



- ▶ Quatro produtos apresentaram boa performance
- ▶ Silfoam[®] 2230 e SE 39 reduziram o volume total em 45,0%

Agenda

- ▶ Wacker – Visão Geral
- ▶ Efeito do Silicone e motivos para uso do produto
- ▶ Espuma nos rejeitos da flotação da sílica
- ▶ Soluções e testes com produtos da Wacker
- ▶ **Considerações Finais**

Considerações Finais

- ▶ Os antiespumantes da WACKER à base de silicone, além de atuarem como antiespumantes e/ou desespumantes, também poderão ajudar na drenabilidade
- ▶ Não oferecem riscos às pessoas e nem à natureza, pois atendem plenamente os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente
- ▶ Desenvolvimento, formulação e fabricação no Brasil
- ▶ Experiência de mais de 40 anos em antiespumantes de silicone para diversas indústrias
- ▶ Agora à disposição das Mineradoras para ajudar na gestão dos rejeitos e deposição à seco

Muito obrigado pela sua atenção !



WACKER