

**WACKER**

CREATING TOMORROW'S SOLUTIONS



SILFOAM<sup>®</sup>

## 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

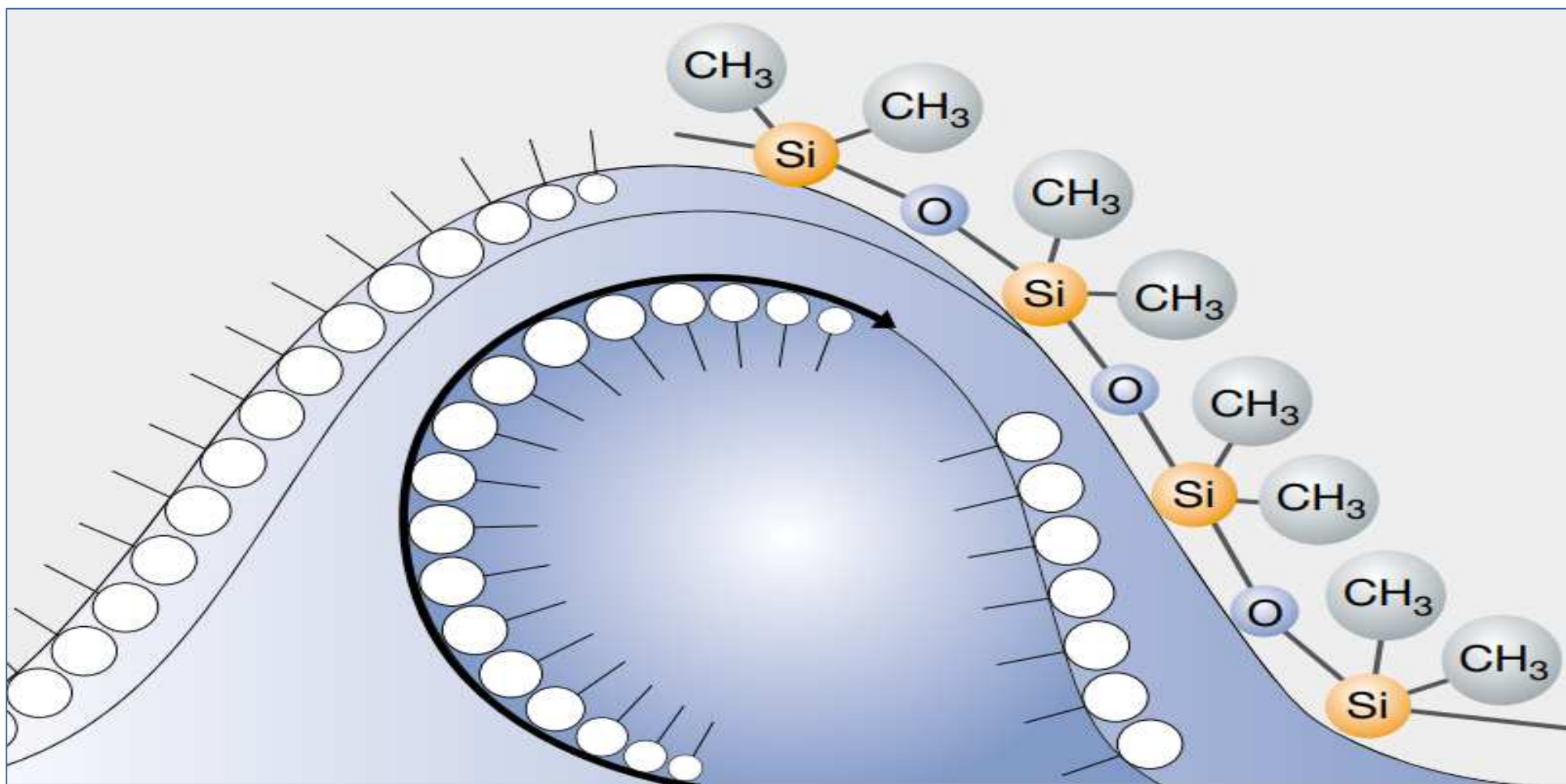
- ▶ Wacker é líder na Europa em Silicones e número 2 globalmente;
- ▶ É líder global em VAE e Polímeros em pó dispersíveis.

# 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

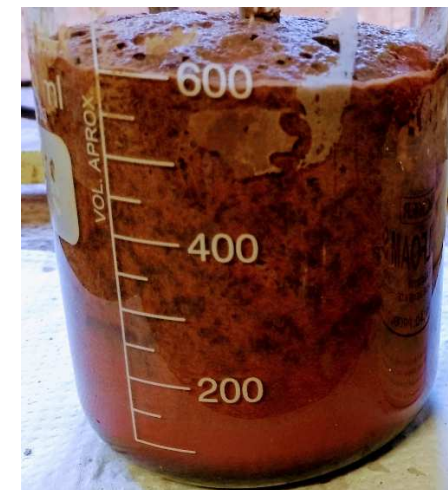
---

- ▶ 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



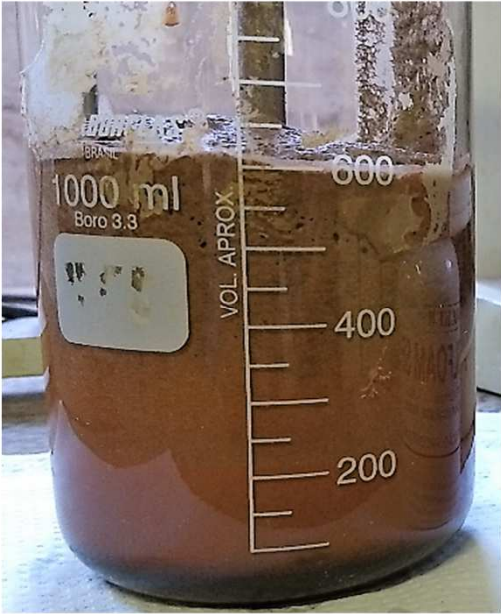





# Produtos Wacker Usados nos Testes

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 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 <b>antes</b> de aplicar o Antiespumante	Aspecto <b>após</b> aplicação e agitação
			

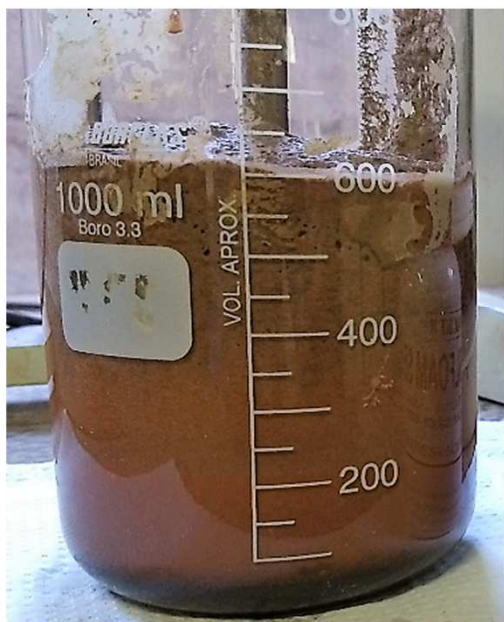
- ▶ Apresentou boa performance, reduzindo o volume de 600 ml para 410 ml (-31,7%)
- ▶ Aspecto razoável após dosagem e agitação



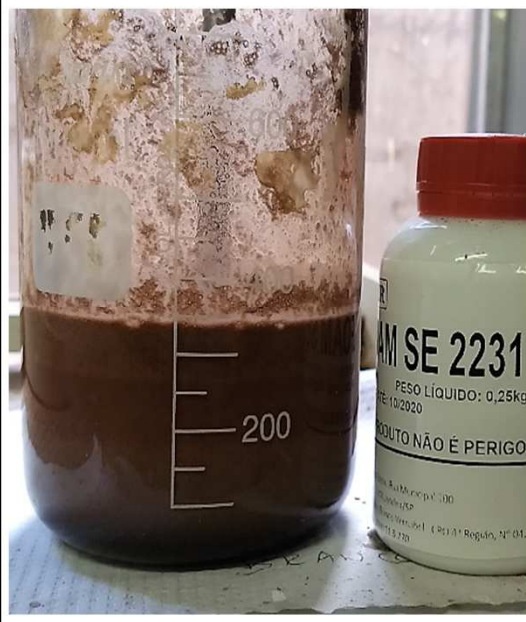
# Resultado dos Testes

## SILFOAM® SE 2231

**Após agitação  
de 60 segundos  
Sem antispumante**



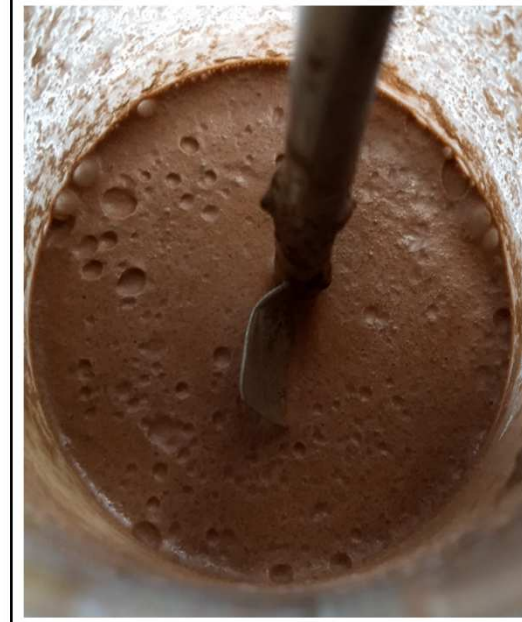
**Após dosagem  
de 0,5 ml e  
agitação de 60 seg**



**Aspecto antes  
de aplicar o  
Antiespumante**



**Aspecto após  
aplicação e  
agitação**

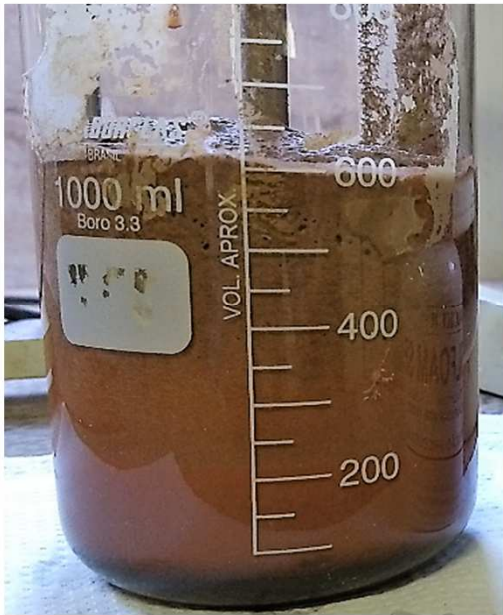


- ▶ Apresentou boa performance, reduzindo o volume total para 350 ml (-41,7%)
- ▶ Bom aspecto após dosagem e agitação

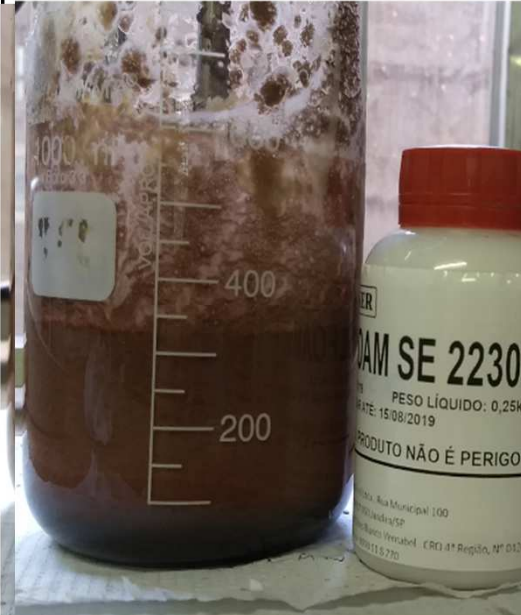
# Resultado dos Testes

## SILFOAM® SE 2230

**Após agitação  
de 60 segundos  
Sem antispumante**



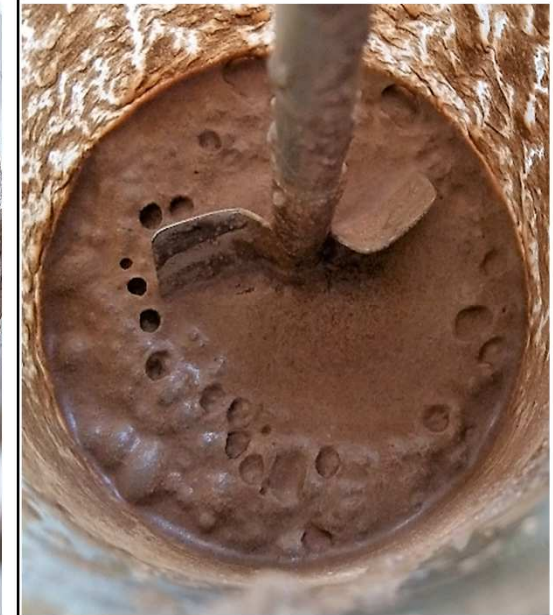
**Após dosagem  
de 0,5 ml e  
agitação de 60 seg**



**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

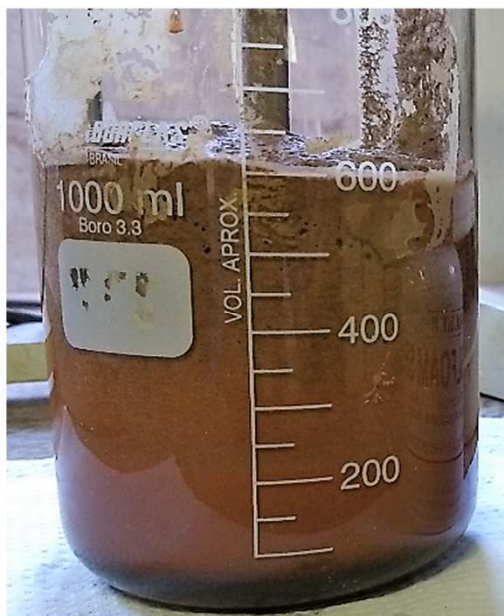
## SILFOAM® SE 39

**Após agitação  
de 60 segundos  
Sem antispumante**

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

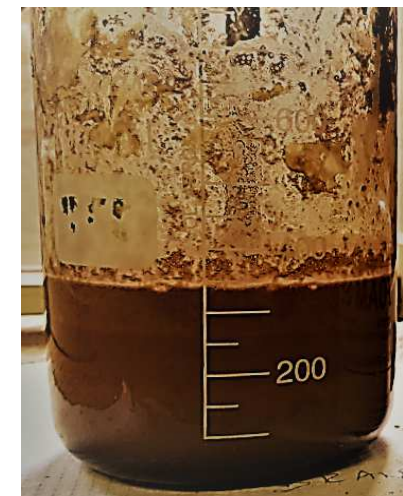
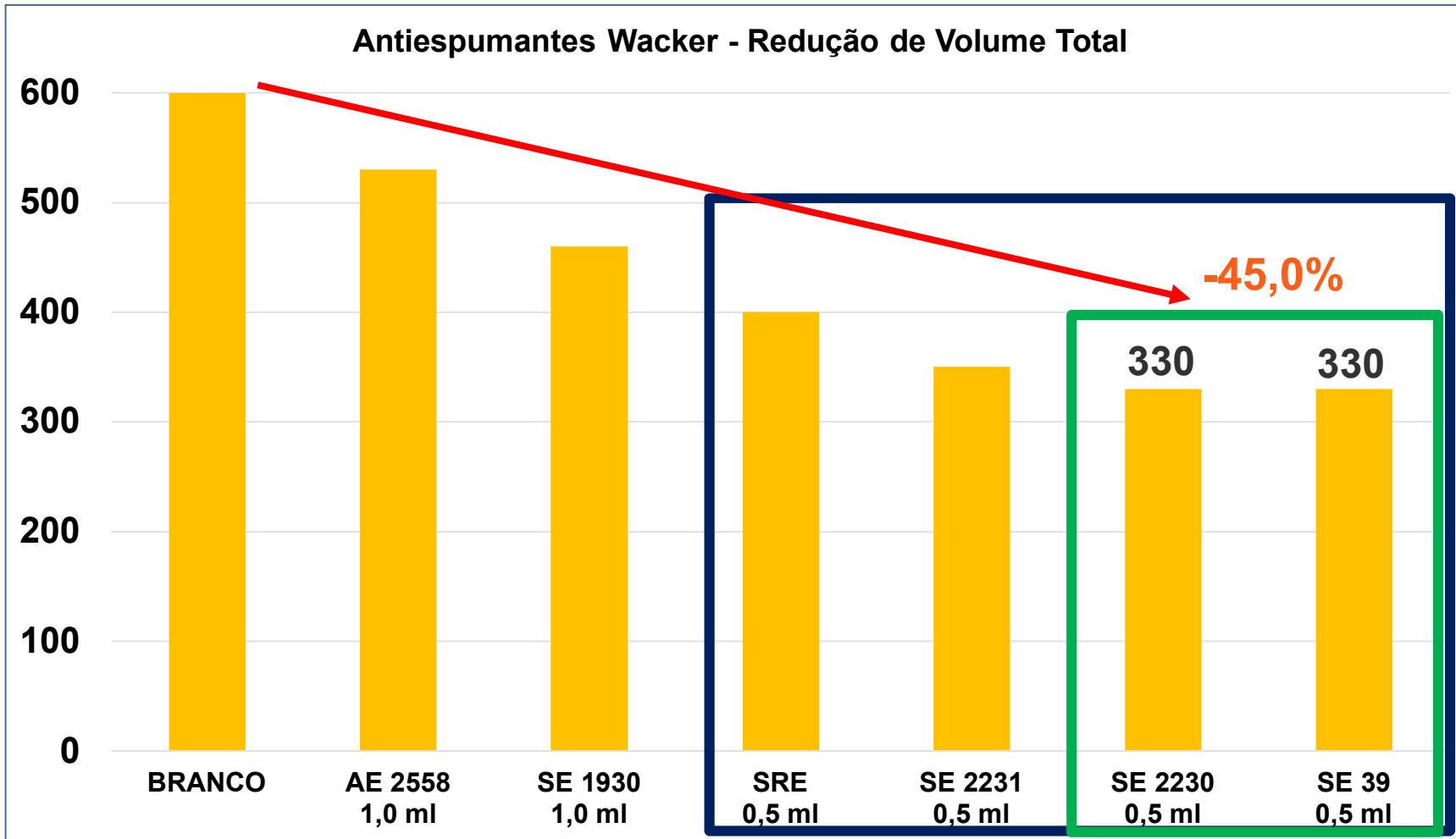
**Aspecto **antes**  
de aplicar o  
Antiespumante**

**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<sup>®</sup> 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**