Estudo de caso

SILOS DE SECAGEM DE ARROZ

RIJEZA
metalurgia

ASPECTOS GERAIS

A secagem pós-colheita tem a finalidade de retirar a umidade dos grãos e conservá-los por mais tempo, evitando o desenvolvimento de ácaros, microorganismos e o estímulo dos próprios grãos.

Devido à intensa movimentação dos grãos no processo, aliado a abrasividade de cascas e/ou sementes, o desgaste no interior dos secadores provoca perda de eficiência de secagem e aumento dos custos de manutenção.

Investir em secadores e silos de armazenagem significa aumentar a rentabilidade do produtor, pois ele deixa de ser refém do preço do mercado.

RIJEZA
metalurgia

ETAPAS

1

Avaliação do cenário atual

2

Estudo dos mecanismos de desgaste

3

Realização de ensaios comparativos em laboratório

4

Validação em campo

RIJEZA
metalurgia

MECANISMOS DE DESGASTE

Devido à abrasividade da casca de arroz, foi identificado que há dois mecanismos de desgaste que contribuem para a redução da vida útil das paredes do secador: abrasão e erosão.

A abrasão é evidenciada quando grãos esfoliam as paredes do secador (durante a rotação dos grãos), quando este se encontra preenchido ou com nível elevado.

A erosão ocorre principalmente durante o enchimento do silo, sendo dependente do ângulo de impacto.

ENSAIO EM LABORATÓRIO

Dois revestimentos aspergidos foram comparados em relação ao aço SAE 1016:

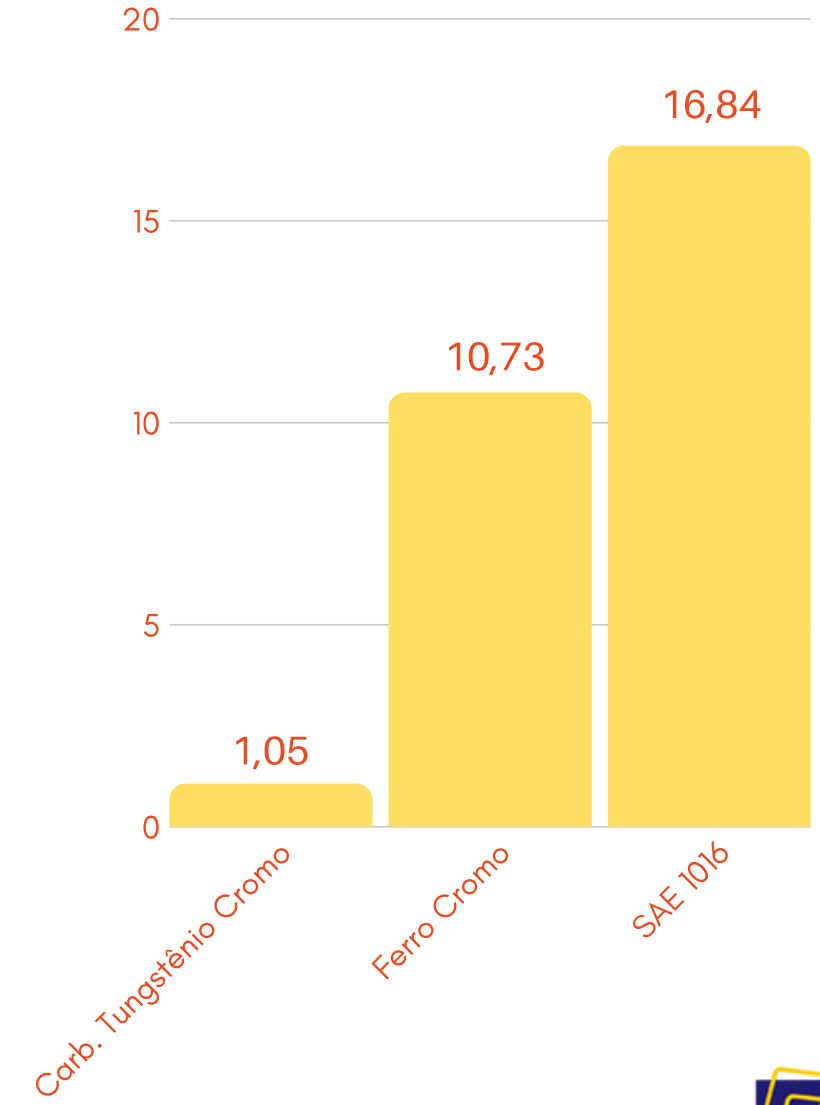
- Carboneto de Tungstênio Cromo

Método de aplicação: HVOF
Espessura da camada: 116 µm
Dureza: 1150 HV

- Ferro Cromo

Método de aplicação: arco elétrico
Espessura da camada: 678 µm
Dureza: 589 HV

ENSAIO DE ABRASÃO COM CASCA DE ARROZ EM LABORATÓRIO (MM^3)*



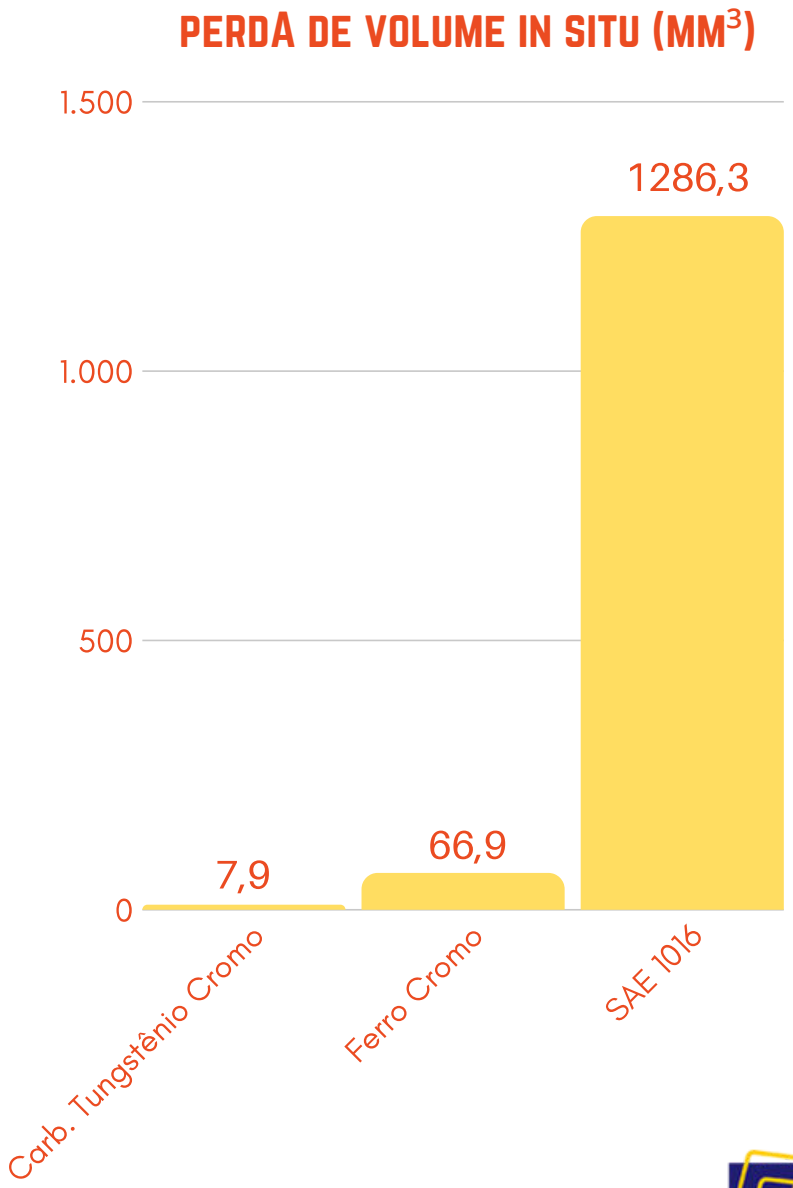
*ENSAIO REALIZADO DURANTE 20 MIN CONFORME ASTM G65

VEJA O DATASHEET CARB. TUNGSTÊNIO CROMO

RIJEZA metalurgia

VALIDAÇÃO EM CAMPO

A aplicação em campo foi avaliada após 46 dias de ensaio, totalizando cerca de 80 cargas completas de secagem (cada ciclo de 1h 30 min de enchimento + 4h à 8h de rotação dos grãos).



RIJEZA
metalurgia

RESULTADOS

- Considerando as variações na taxa de desgaste, foi obtido aumento da vida útil das paredes do silo em **1300%** com a utilização do revestimento Ferro Cromo e **4700%** com o revestimento de Carboneto de Tungstênio Cromo;

- Redução nos custos de parada de manutenção e troca de áreas danificados;

- Conservação da eficiência do secador por períodos mais longos, consequentemente redução nos custos de operação;

- Maior rentabilidade ao produtor pela eficácia do processo de secagem que permite armazenamento dos grãos por mais tempo.

RIJEZA
metalurgia

QUER SABER MAIS SOBRE REVESTIMENTOS NA AGRICULTURA?

WWW.RIJEZA.COM.BR

rijeza@rijeza.com.br

(51) 3590.5400

RIJEZA
metalurgia