

---

## Relatório de Aplicação N° 29/ Estados Unidos

Tratamento da superfície da coroa dentado de um forno de cimento

---

Data da Aplicação: Setembro 2011

Setor: Indústria de Cimento

Cliente/Parceiro: Conexo Incorporated  
2320 Starr Lake Drive Acworth, GA 30101 - USA  
Tel. +1-678-806 0131

Contratada: REWITEC GmbH  
Dr.-Hans-Wilhelmi-Weg 1 D-35633 Lahnau – Alemanha

Responsável: Conexo

Aplicação do REWITEC® DuraGear® para melhorar as superfícies da coroa dentada de um forno de cimento giratório.

## 1. Objetivo da aplicação

- ✓ Evitar a parada da produção com o revestimento das superfícies

## 2. Problema

Antes do tratamento das superfícies com Rewitec® em Setembro de 2011 um dos fornos giratórios em uma fábrica de cimento sofreu pesados desgastes na coroa dentada, comprometendo a produção.

Em poucos meses as vibrações vindos do pinhão, chegando até a 6 mm/s , impediram atingir a capacidade total de produzir 55 ton./hora. Para manter as vibrações em níveis mais baixos, a capacidade de produção foi limitada para 48 ton./hora, ou seja 12% abaixo da capacidade produtiva.

Coroa dentada de 15' do forno giratório nº2



Imag. 1

Detalhes das condições dos dentes da coroa



Imag. 2

A preocupação maior era a produção menor, pois a gerência da fábrica temia que o aumento das vibrações levaria a quebra dos dentes fragilizados e danificados. Isto demandaria uma parada total da produção deste forno. Não existia uma coroa dentada de reposição, estava prevista a encomenda de uma nova em breve.

Para evitar problemas maiores e uma possível parada do forno até a chegada da nova coroa dentada, a gerência da fábrica decidiu tratar as superfícies da coroa com REWITEC®, assegurando assim a continuação da produção.

### 3. Tratamento das superfícies efetuado em Outubro de 2011

REWITEC® foi aplicado manualmente diretamente na coroa dentada. Durante a aplicação do produto, o forno funcionava normalmente, e o processo de aplicação demorou 3 semanas.



Imag. 3: Aplicação de REWITEC com o forno em funcionamento

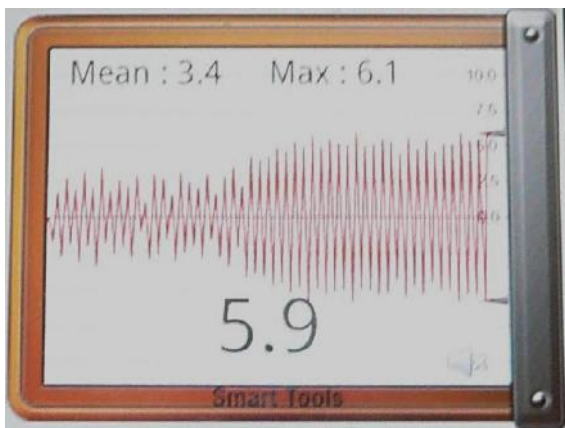
Com a aplicações de REWITEC® em intervalos, as sucessivas camadas de baixa fricção melhoraram as superfícies dos dentes e aumentaram a sua resistência.

- Houve um ganho no tempo de produção, pois a aplicação do REWITEC® efetuou-se durante a operação do forno, sem a necessidade de parada.

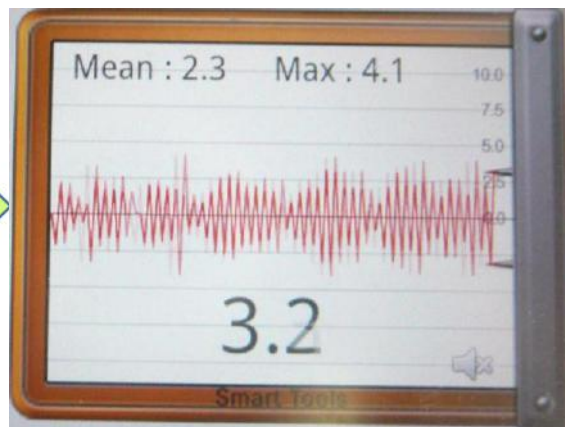
### 4. Solução

- ✓ Após da aplicação de REWITEC®, as vibrações começaram a diminuir durante dias, permitindo atingir novamente uma produção acima de 50 ton./h
- ✓ O nível de vibrações de 3,4 mm/s com picos de até 6,1 mm/s foram reduzidos para um nível de 2,3 mm/s, com picos de 4,1 mm/s
- ✓ Redução das vibrações em 30%, mesmo com o aumento da produção

Velocidade das vibrações **antes** da aplicação REWITEC®



Velocidade das vibrações **depois** da aplicação REWITEC®



#### 4. Resultados

- ✓ O forno giratório nº 2 voltou a sua plena capacidade de produção, com vibrações reduzidas e estáveis.
- ✓ Não houve parada da produção durante a aplicação de REWITEC®
- ✓ A chegada da nova coroa dentada é prevista para Setembro de 2012, para quando uma parada programada do forno está agendada.

	Vibrações	Produção	Ganho na produção
Antes REWITEC®	até 6,1 mm/seg.	48 ton/h	
Após REWITEC®	até 4,1 mm/seg.	50 ton/h	2 ton/h = USD 2.400 / dia*
Março 2012	até 3,2 mm/seg.	54 ton/h	6 ton/h = USD 7.200 / dia*

\* custo do clinquer calculado em USD 50/t

✓ Com o aumento da produção, o tratamento REWITEC amortizou-se em poucos dias