

---

# Relatório de Aplicação Nº 5 Kali & Salz Alemanha

## Tratamento de engrenagens em duas aplicações

---

Data do relatório:	Setembro 2005
Sector:	Mineração de potássio
Cliente:	K + S AG (Kali und Salz) Bergwerk, Hattorfer Str., 36269 Philippsthal (Werra), Alemanha
Contratante:	REWITEC GmbH Dr.-Hans-Wilhelmi-Weg 1 35633 Lahnau - Germany Tel. +49 (0)6441 44599-0 Fax +49 (0)6441 44599-25
Datas da execução:	29.06., 05.0., 16.08 2005
Localização da mineração:	Philippsthal, Alemanha
Tarefas do projeto:	Aumento da vida útil das engrenagens tratadas de um redutor até a chegada de uma substituição. Melhorar as superfícies das engrenagens do redutor do compactador de granulado.
Tarefas a fazer:	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Examinar os componentes que receberão o tratamento REWITEC<sup>®</sup> antes</li><li>➤ Tratamento das engrenagens do redutor</li><li>➤ 1º tratamento do redutor do compactador de granulado</li><li>➤ 2º tratamento do redutor do compactador de granulado</li><li>➤ Nova inspeção dos componentes tratados</li></ul>

## 1. Objetivo das aplicações

A vida útil das engrenagens já bastante desgastadas precisavam ser estendidas, já que as engrenagens de substituição estavam sendo providenciados.

Recuperar as superfícies danificadas e aumentar a vida útil do 1º estágio do redutor do compactador de granulado precisava ser substituído a cada 7-9 meses, gerando um custo de Euro 70.000 (aproximadamente R\$ 275.000).

## 2. Primeira aplicação – engrenagens de um redutor

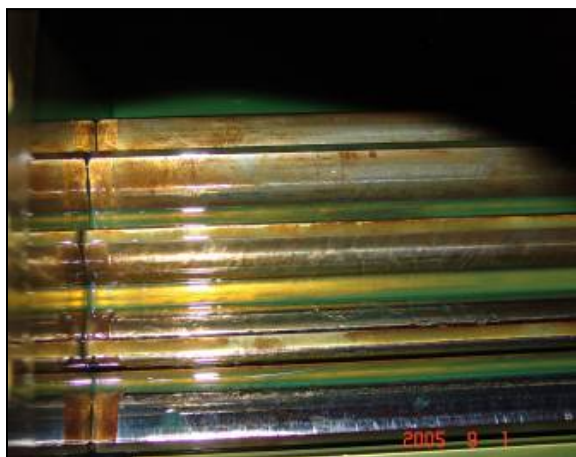


Imagem 1: Engrenagem em 01.09.2005 antes do tratamento com REWITEC®

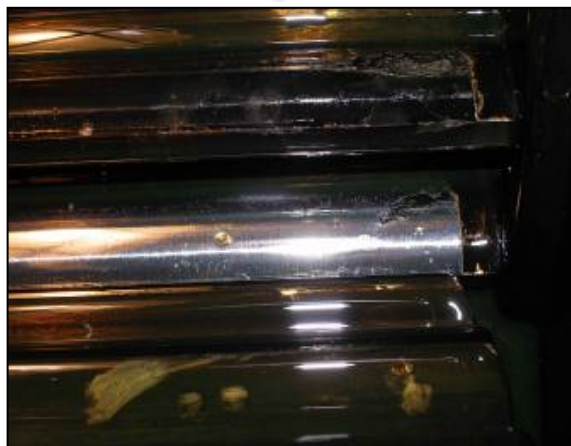
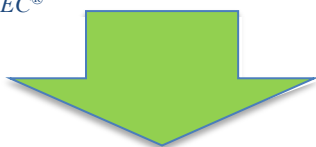


Imagem 2: Engrenagem em 01.09.2005 antes do tratamento com REWITEC®

### Antes do tratamento com REWITEC®

- Superfícies das engrenagens com desgaste e corrosão aparente
- Houve fusão do rolamento de rolos com a pista interna

### Depois do tratamento com REWITEC®

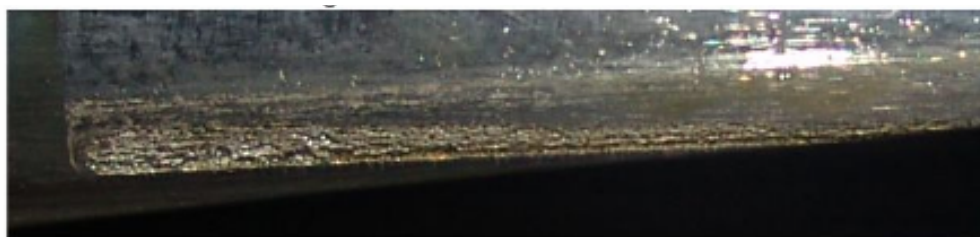
- Superfícies das engrenagens revestidas e brilhosas
- O rolamento de rolos fundido funcionou como rolamento deslizante durante um ano
- A engrenagem de substituição que chegou não foi instalada, mas está sendo guardada para uma emergência

### 3. Segunda aplicação – engrenagens do redutor do compactador de granulado

Como as superfícies das engrenagens apresentaram danos severos, houve dois tratamentos com REWITEC<sup>®</sup> DuraGear<sup>®</sup> em um período de aproximadamente 2 meses



**29.06.2005**  
**Antes do tratamento com REWITEC<sup>®</sup>**



**05.07.2005**  
**Depois do 1º tratamento com REWITEC<sup>®</sup>**



**16.08.2005**  
**Depois do 2º tratamento com REWITEC<sup>®</sup>**



**16.01.2005**  
**Após nova inspeção**

#### 4. Resultados

Baseado na comparação das duas inspeções do redutor tratado, chegou-se as seguintes conclusões e resultados:

- ✓ Melhora substancial na aparência das superfícies
- ✓ Não foi necessário a substituição das engrenagens

Ao comparar as 4 imagens, tiradas antes do tratamento com REWITEC® DuraGear® em junho de 2005, depois do 1º tratamento em julho de 2005, do 2º tratamento em agosto de 2005 e em janeiro de 2006, evidenciam claramente a evolução da qualidade das superfícies, e se pode confirmar as seguintes conclusões e resultados:

- ✓ Redução das rugosidades dos flancos dos dentes a cada tratamento
- ✓ Apesar dos danos pré-existentes o redutor continuou em serviço

#### 5. Resumo

Os objetivos do tratamento com REWITEC®, a melhora da performance do motor do gerador através do tratamento das superfícies das camisas e das estruturas das superfícies das engrenagens, previamente desgastadas, foram alcançados claramente.

Estas melhoras devem aumentar substancialmente a vida útil de ambos os redutores.

Este relatório prático confirma vários estudos científicos das Universidades de Mannheim e Giessen.

Para saber mais detalhes, favor contatar o departamento técnico da REWITEC GmbH.