



Tecnologia Corzan para Processamento Mineral

Jorge Solorio

Belo Horizonte, Brasil 8/6/2015

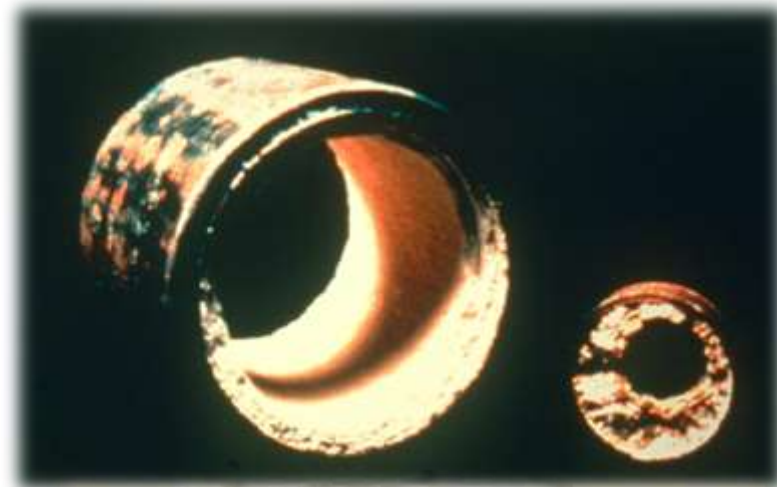
Lubrizol

- Líder Global em tecnologia CPVC
 - 1958 – Desenvolvido processo Pós- cloração PVC
 - 1961- Primeiras aplicações Industriais. . . Ácido Sulfúrico
 - 1993 - Corzan® CPVC Branded
 - 1998 - Introduzido Corzan™ 4910
 - 2010 – Introdução do Corzan HP CPVC
- Tecnologia comprovada, Serviço e Desempenho por quase 50 anos

Corrosão

A corrosão é um dos grandes problemas nas plantas de Mineração.

A tecnologia Corzan, melhora a confiabilidade dos sistemas de tubulações



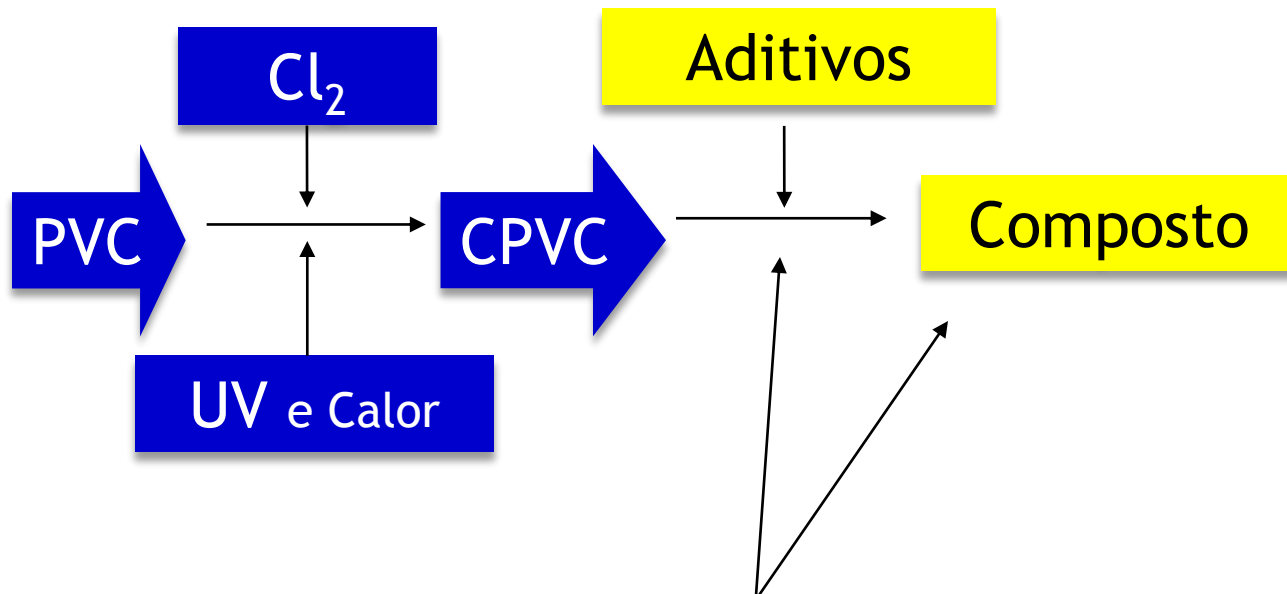
CORROSION DOESN'T STAND A CHANCE AGAINST

Solução Corzan para corrosão



- Corzan resiste a corrosão de solução aquosa com base na utilização de Ácido Sulfúrico e Sulfato na eletrólise de processos de mineração
- Resistência a Cristalização
- Facilidade e rapidez na instalação
- Mais de 10 anos de expectativa de vida do produto

O que é o Corzan?



Processo patenteado Lubrizol

Problema da Corrosão e Desafios Químicos

- Como o Corzan resolve os problemas da corrosão?
- Quais são os desafios químicos?

Confiabilidade para transportar produtos químicos

- Ácido Sulfúrico
- Hidróxido de sódio (soda cáustica)
- Solução concentrada (salmoura, Hidróxido de Sódio)
- Cloreto de Sódio(Salmoura)
- Hipocloreto de Sódio
- Ácido Clorídrico
- Água Desmineralizada e deionizada
- Hidrogênio

Principais aplicações na Mineração



Tubulações para transporte de:

- Sulfato de cobre
- Sulfato de Zinco
- Sulfato de Sódio
- Metabisulfito

2013 Success Showcase

- The Nacozari mine utilizes electrolysis industrially to refine copper. Pure sheets of copper are lowered into a solution of copper sulfate as starter material for the cathodes
- Pipes used in the process are required to resist the attack of the acid solution, high temperature and galvanic corrosion.
- CORZAN CPVC has been used successfully for the past 15 years, and there are plans to install new pipe this year.

MORE INSIDE™ :: “CORZAN CPVC HAS BEEN PRACTICALLY MAINTENANCE FREE.”

Ing. Luis Antonio Nuñez Acosta
Copper Refinery Manager
Nacozari Mine
Grupo Mexico



www.lubrizolcpvc.com



2012 Success Showcase

Pajaritos petrochemical plant complex

- The vinyl chloride plant uses muriatic acid in very aggressive concentrations
- To solve acid corrosion problems PEMEX installed CORZAN CPVC
- The results have been so positive that CORZAN will be installed in the new acid pumping plant

MORE INSIDE™ :: "PEMEX REDUCED MAINTENANCE COSTS WITHOUT AFFECTING THE PLANTS SAFETY AND THE ENVIRONMENT"



Lubrizol

www.lubrizolcpvc.com

José Isabel Romero García
Chief Engineer, Head of the
Maintenance Department
PEMEX Pajaritos Petrochemical Plant,
Coatzacoalcos, Veracruz





CFE Una empresa de clase mundial

"La combinación de corrosión y abrasión acaba con cualquier tubería. Sin embargo las tuberías Corzan de CPVC han trabajado muy bien".

Ing. Arturo Jácome Rebolledo

Ing. Arturo Jácome Rebolledo
 Jefe del Departamento Mecánico
 Servicio Regional de Producción Surste
 División Termoelectriva
 Pto. Abasco López Mateos,
 Tlaxiaco, Veracruz

CORZAN
 SISTEMAS INDUSTRIALES



Corzan® es una marca registrada de The Lubrizol Corporation. **Lubrizol**

"Para nuestro proceso de generación utilizamos agua de mar que bombeamos directamente del Golfo de México. Las características propias del agua salada nos presentan varios problemas:



El primero de ellos es que, aunque se ha construido una esclusa, el oleaje del mar hace que el agua venga con bastante arena en suspensión. Estos sólidos en suspensión provocan una gran abrasión en la tubería de materiales tradicionales como el acero inoxidable.

Primero intentamos con acero inoxidable 304 pero pronto tuvimos que subir a 316 L. Pero a la larga la abrasión acelera el proceso de desgaste del acero inoxidable. El segundo gran problema es la corrosión de las tuberías metálicas aunque digan que es inoxidable. La combinación de corrosión y abrasión acaba con cualquier tubería.

Además tenemos que añadir los problemas que nos causa la fauna marina nociva como los moluscos tipo conchuela. Se usó primero tubería de fibra de vidrio reforzado pero la fauna nociva se le incrusta, lo que reduce de manera importante el diámetro interno del tubo. Alas en el recubrimiento aludado la fauna se adhiere al interior del tubo.

Con los sistemas Corzan de CPVC no hemos tenido ya estos problemas. Nuestro primer sistema lleva ya 14 años de haber sido instalado y por ser un sistema no metálico resolvimos el problema de la corrosión de la tubería. La superficie interior de los tubos de CPVC es muy lisa, posee un muy bajo coeficiente de fricción, y la fauna nociva no se le incrusta. Esta capacidad también nos elimina el problema del desgaste por abrasión. Nuestro sistema de CPVC está reforzado por tubos que varían desde los 2 hasta los 8 pulgadas. Su sistema de bridas lo hace compatible con las válvulas de mariposa de acero inoxidable.

En estos 14 años tampoco hemos visto degradación del material ya que resiste a los rayos UV. Tiene una gran resistencia al intemperismo, y su gran integridad mecánica nos da un bajo costo de mantenimiento y vida útil más larga. Esto es lo más importante para nosotros. Es muy engorroso tener que estar chequeando continuamente las instalaciones de otros materiales. Con los sistemas de CPVC podemos enfocar nuestros recursos a puntos más críticos. Corzan nos permite no distraer estos recursos. En el análisis costo-beneficio las nuevas tecnologías de materiales nos permiten estar a la vanguardia, generando ahorros y aumentando la eficiencia de nuestros procesos.

CORZAN
 SISTEMAS INDUSTRIALES

www.lubrizol.com



Lubrizol Advanced Materials, Inc.
 3911 Bucksville Road
 Cleveland, OH 44141-3247 USA

Tecnología® Engineered Polymers
 Lubrizol México

Jorge Solovey
 Tel: +1 216 447 3000 ext. 1131
 Cel: +1 518 778 3883 USA
 Cel: +521 284 874 2578 MEX
 Fax: +1 678 374 2528
 jorge.solovey@lubrizol.com

Rosa C. López Mancaneras
 Cel: (55) 5415 9122
 Home: (55) 5115 29 11
 Bisco: 01-727-2007
 rosa.lopez@lubrizol.com
 rosa.lopez@mx.lubrizol.com

Ing. Samuel Fabela
 (507) 86 73 79 45
 samuel@cpvc.usa.lubrizol.com
 samuel@cpvc.com.mx

Ing. Javier León
 ing.perezleon@yahoo.es

Línea de atención a clientes
 01 800 961 8666

Outras Aplicações

**Cobre / Níquel /
Cromagem**

Linha automatizada

**Sulfato de Níquel &
Cloreto de Níquel**

**Ácido Sulfúrico
113°F**

**Cromo &
Placa de Níquel**



Outras Aplicações

**AKZO Nobel,
Holanda**



Sistemas de Tubulações Industriais

Gama completa de Produtos

- **Tubo: Sch. 80/40**
- **Conexões: Sch. 80**
- **Diâmetro: 1/4" - 24"**
- **Tubulações simples & Duplo Sistemas de contenção**



Componentes

- Válvula
- Bombas
- Separadores
- Filtros



Fácil Instalação



Aplicar o ativador para DI da conexão



Aplicar ativador para DE do tubo



Aplicar ativador para DI da conexão



Aplicar cimento to DE do tubo



Aplicar cimento to DI da conexão



Reaplicar cimento para DE do tubo



Colocar tubo dentro da conexão

Video Impacto

Video Pressão

Impacto Econômico

Impacto Econômico

Considerações do
Custo total

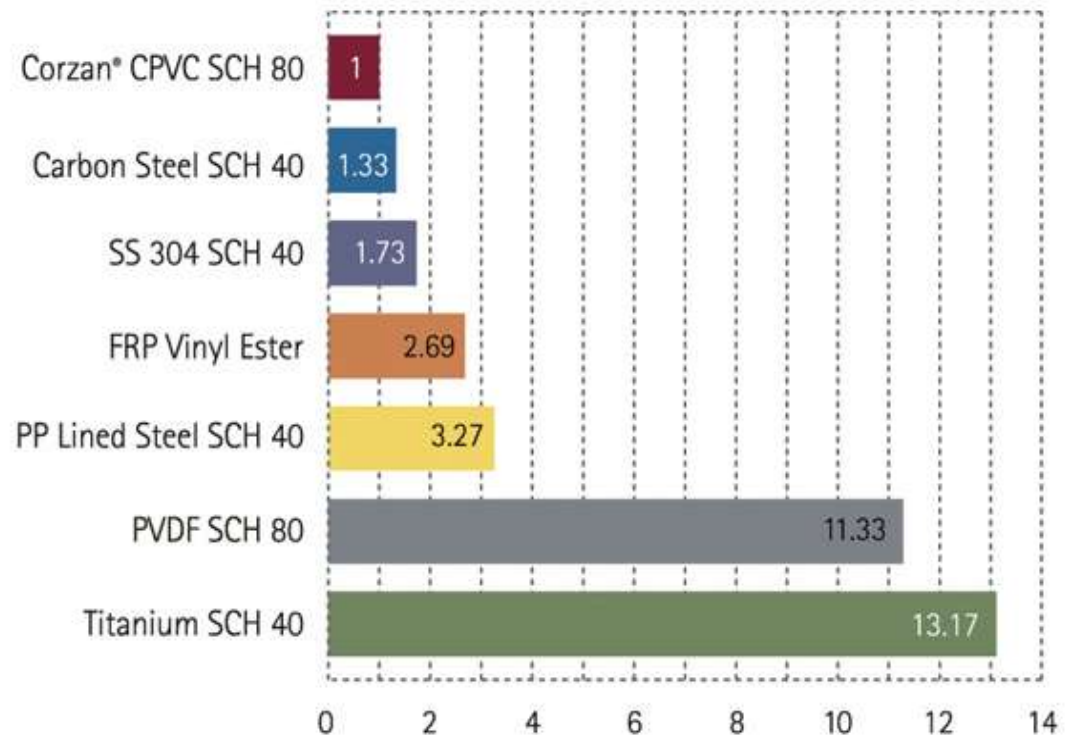
- Custos de materiais e Disponibilidade
- Custo de Projeto
- Custo de Instalação
- Custo de Manutenção
- Tempo esperado de operação

Custo do Produto + Instalação

Custo Efetivo

Comparação com os materiais tradicionais

Installed Cost: 6" (160 mm) Complex System



Source: Chemical Engineering, 1/93

Cost Index (Corzan® Piping = 1.0)

Normas Internacionais

- ASTM-F441 Sch 40 and Sch 80
- ASTM-F442 SDR pipe
- ASTM-F439 Socket type fittings
- ASTM-F437 Threaded fittings
- ASTM-F402 Handling of Solvent Cement
- ASTM-F493 CPVC Solvent Cement
- ASTM-D1784 for rigid CPVC Compounds




- CORZAN CPVC é utilizado para o transporte de cianeto de sódio, usado principalmente para extrair ouro e prata nas minas. Esta aplicação explora a grande afinidade do ouro para com o cianeto, o que induz o ouro a oxidar e dissolver na presença de ar e água.
- CORZAN CPVC também utilizado para transporte de sulfato de cobre, como um ativador na concentração, por flotação de chumbo, zinco, cobalto e outros minérios.
- Tubo CORZAN CPVC de 4" foram instalados nas minas em novos lavadores de gás de ventilação, para Extração de gás quente, em temperaturas acima de 158°F

**MORE INSIDE™ MAIS DE 7KM DE TUBULAÇÕES
CORZAN FORAM INSTALADAS NA PRIMEIRA MINA DE
OURO EM ZACATECAS MÉXICO**

Ing. Miguel Avalos
General Manager
ATIC Asesoria Tecnica y Control SA de CV
First Majestic Gold Mine, Zacatecas Mexico





Meu nome é Miguel Avalos, atualmente trabalho para o ATIC,
empresa de consultoria técnica em automação e controle.

**Atestado de Certificação – Mina de Ouro
Zacatecas - México**

Solução Corzan

Tecnologia Corzan
Excelente economia do
ciclo de vida da
tubulação

- Vida útil elevada
- Baixo Custo de Instalação
- Baixa Manutenção
- Gama completa do Sistema de componentes
- Disponibilidade Global
- Compravada performance de segurança

Equipe Lubrizol e Mexichem - Brasil

- Marco Alves – Gerente de Vendas Indiretas - Lubrizol
 - Escritório: 11 4097-0178
 - Cel.: 11 94453-8846
 - E-mail: marco.alves@lubrizol.com

- Murilo Gomes
 - Escritório: 11 2126-2619 – Mexichem - Amanco
 - Cel.: 11 98641-7196
 - E-mail: mgoncalves@mexichem.com

 - www.Corzan.com

CPVC Industrial Systems

Muito obrigado!!!