



## **CANSOLV® SO<sub>2</sub> SCRUBBING SYSTEM**

Liderança Mundial em Tecnologia de Controle do SO<sub>2</sub>

# **“Unidades Comerciais”**

Novembro de 2006

CANSOLV TECHNOLOGIES INC.

[www.cansolv.com](http://www.cansolv.com)

**UNIDADE COMERCIAL # 1 - NORANDA - QUÉBEC, CANADÁ****Tipo de Aplicação:**

Gás Efluente de uma fundição de zinco

**Estado Atual:**

Operando desde Maio de 2002

**Descrição do Processo:**

- Gás na entrada: 4.000 Nm<sup>3</sup>/h, 7 - 10% SO<sub>2</sub>
- Dissolução em amina com elevada capacidade de absorção (CANSOLV SO<sub>2</sub>SAFE TM process)
- Produção: 30 toneladas por dia
- Emissões: 80 a 120 mg/Nm<sup>3</sup> (28 - 42 ppmv)
- Segurança na estocagem e transporte do SO<sub>2</sub>
- Riscos limitados de emissão de SO<sub>2</sub> gasoso em caso de vazamento ou derramamento
- Desorção e utilização do SO<sub>2</sub> recuperado numa unidade automatizada de derivados de cobre

## UNIDADE COMERCIAL #2 - LANXESS - BÉLGICA



### Tipo de Aplicação:

Gás Residual Incinerado de uma URE e de um incinerador de Alcatrão

### Estado atual:

Operando desde Maio de 2002

### Descrição do Processo:

- Gás na entrada: 12.000 Nm<sup>3</sup>/h, 1% SO<sub>2</sub>
- Gás Residual, lavado e resfriado com água antes do tratamento na unidade CANSOLV
- Absorção: até 99,9 % do SO<sub>2</sub> inicial
- Emissões: < 50ppmv até 10 ppmv de SO<sub>2</sub>
- SO<sub>2</sub> recuperado na desorção, reciclado para unidade Claus.

## UNIDADE COMERCIAL # 3 - CONOCOPHILLIPS - LA, USA



### Tipo de Aplicação:

Gás Residual da Unidade de Ácido

### Estado atual:

Operando desde Setembro de 2002

### Descrição do Processo :

- Gás na entrada: 40.000 Nm<sup>3</sup>/h, 0,5% SO<sub>2</sub>
- Situada na Refinaria de Petróleo da Conoco Phillips (Los Angeles), para o tratamento dos gases residuais da planta de ácido sulfúrico
- Concentração na saída: 15 ppmv de SO<sub>2</sub> ou menos, três vezes menor que a norma do Distrito de Controle da Qualidade do Ar da Costa Sul da Califórnia

## **UNIDADE COMERCIAL # 4 - HINDUSTAN ZINC LTD - ÍNDIA**



### Tipo de Aplicação:

Gases efluentes de uma fundição de chumbo perto de Udaipur na Índia

### Estado atual:

Operando desde Novembro de 2005

### Descrição do Processo :

- Gás na entrada: 25.000 Nm<sup>3</sup>/h, 0,1%-12% SO<sub>2</sub>
- Fator de variação da concentração de SO<sub>2</sub> na entrada = 110 (devido ciclos das bateladas)
- Flutuações de SO<sub>2</sub> neutralizadas variando o volume de amina rica circulando na regeneração assegurando um fluxo constante de SO<sub>2</sub> puro para uma operação estável da planta de ácido
- Emissões: < 150 ppmv

## **UNIDADE COMERCIAL # 5 – VALERO – DELAWARE, USA**



### Tipo de Aplicação:

Remoção do SO<sub>2</sub> de um FCU (Gases de chaminé de uma Unidade de Craqueamento Catalítico)

### Estado atual:

Operando desde Junho de 2006

### Descrição do Processo:

- Gás na entrada: 450.000 Nm<sup>3</sup>/h, 2000 ppmv
- Emissões = 25 ppmv
- A unidade, segundo as bases de design, deve funcionar durante 3 anos de modo ininterrupto entre cada parada programada da refinaria

## UNIDADE COMERCIAL # 6 – BP – WASHINGTON, USA

### Tipo de Aplicação

Gás residual incinerado de uma URE e do Incinerador de gases ácidos

### Estado atual

Em operação desde junho de 2006

### Descrição do Processo

- Unidade Clássica CANSOLV de tratamento dos gases residuais na refinaria da BP no Estado de Washington. Parte do gás ácido da refinaria é desviada da URE e alimenta um incinerador onde o gás é oxidado.
- Volume dos gases na entrada = 20.000 Nm<sup>3</sup>/ h
- Concentração de SO<sub>2</sub> na entrada = 4%
- Concentração de SO<sub>2</sub> na saída = 140 ppmv
- O SO<sub>2</sub> puro é reciclado no estágio térmico reduzindo o consumo de energia e a entrada de ar para o sistema.
- Esta estratégia (sem enriquecimento com oxigênio) aumenta a capacidade da Unidade Claus em 15 %.
- Nenhuma emissão de COS e CS<sub>2</sub>
- Eliminação do uso de catalisadores especiais e caros

## NOVOS PROJETOS EM CONSTRUÇÃO

<u>Tipo de Aplicação</u>	<u>Estado atual</u>	<u>Descrição do Processo</u>
Gases de chaminé do FCCU de uma Refinaria	Em construção  Partida em Outubro de 2006	<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta Cansolv para remover o SO<sub>2</sub> presente nos gases de chaminé da unidade de cracking catalítico da refinaria Valero no Delaware, nos Estados Unidos.</li><li>● Volume dos gases na entrada = 700.000 Nm<sup>3</sup>/h</li><li>● Concentração de SO<sub>2</sub> na entrada = 800 ppmv</li><li>● Concentração de SO<sub>2</sub> na saída = 25 ppmv</li><li>● A unidade deve funcionar 5 anos sem interrupção, que representa o tempo entre duas paradas programadas.</li><li>● Trata-se da maior unidade para remoção de SO<sub>2</sub> jamais desenhada pela Cansolv.</li><li>● O SO<sub>2</sub> captado irá alimentar a Unidade de Recuperação de Enxofre.</li></ul>



## NOVOS PROJETOS EM CONSTRUÇÃO

<u>Tipo de Aplicação</u>	<u>Estado atual</u>	<u>Descrição do Processo</u>
Gases de chaminé de uma fundição de cobre	Em construção  Partida em 2007	<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta Cansolv para remover o SO<sub>2</sub> presente nos gases de chaminé de uma unidade de tratamento de cobre, na China.</li><li>● Volume dos gases na entrada = 42.000 Nm<sup>3</sup>/h</li><li>● Concentração de SO<sub>2</sub> na entrada = 19.000 ppmv max</li><li>● O SO<sub>2</sub> captado irá alimentar a planta de ácido sulfúrico.</li></ul>

## NOVOS PROJETOS EM CONSTRUÇÃO

<u>Tipo de Aplicação</u>	<u>Estado atual</u>	<u>Descrição do Processo</u>
Gases residuais de caldeira de cogeração	Em construção  Partida em 2008	<ul style="list-style-type: none"><li>● Planta Cansolv para remover o SO<sub>2</sub> presente nos gases residuais de um sistema de cogeração na China.</li><li>● Volume dos gases na entrada = 900.000 Nm<sup>3</sup>/h</li><li>● Concentração de SO<sub>2</sub> na entrada = 4.500 ppmv</li><li>● Quatro torres de absorção estão previstas.</li><li>● O SO<sub>2</sub> captado irá alimentar a Unidade de Recuperação de Enxofre.</li></ul>

## NOVOS PROJETOS EM CONSTRUÇÃO

<u>Tipo de Aplicação</u>	<u>Estado atual</u>	<u>Descrição do Processo</u>
Gases de chaminé: fundição de chumbo e gases residuais: planta de ácido sulfúrico	Em construção  Partida em 2008	<ul style="list-style-type: none"><li>● Unidade Cansolv para remover o SO<sub>2</sub> presente nos gases de chaminé de uma fundição de chumbo e nos gases efluentes de uma planta de ácido sulfúrico, na China.</li><li>● Volume dos gases na entrada = 80.000 Nm<sup>3</sup>/h</li><li>● Concentração de SO<sub>2</sub> na entrada = 39.400 ppmv</li><li>● 2 torres de absorção estão previstas</li><li>● O SO<sub>2</sub> captado irá alimentar a planta de ácido sulfúrico.</li></ul>

- Mais de 12 licenças vendidas até agora

## Cansolv Technologies Inc.

- **8475, avenue Christophe-Colomb**
- **Suite 2000**
- **Montréal, Québec, Canada H2M2N9**
- **Tel.: +1-514-382-4411**
- **Email: [mail@cansolv.com](mailto:mail@cansolv.com)**
- **<http://www.cansolv.com>**

## Contato no Brasil

### PROJEPRO: Projetos de Processamento Ltda.

- **Rua Tocantins, 37 - Bairro Cristo Rei**
- **Curitiba - PR**
- **CEP 80050-430**
- **Tel.: 41-3262-7579**
- **Email: [projepro@projepro.com.br](mailto:projepro@projepro.com.br)**
- **<http://www.projepro.com.br>**