

Usina de Recuperação do Calor de Exaustão

Características

- ◆ A caldeira de recuperação do calor de exaustão reaproveita como energia elétrica a energia térmica do gás em alta temperatura liberado por fábricas.
- ◆ Muitas fábricas de cimento vêm adotando o sistema por conta do seu excelente efeito de economia de energia.
- ◆ O sistema está sendo usado para recuperar o calor liberado não somente em fábricas de cimento, mas também em usinas siderúrgicas e de fundição de não-ferrosos.



Usina de recuperação do calor de exaustão para fábrica de cimento (CONCH Cement, China)



Usina de recuperação do calor de exaustão para coqueria (SOL CST, Brasil)



Usina de recuperação do calor de exaustão para o refrigerador de sinterização (Wuhan Steel, China)

Descrição Geral ou Princípios do Sistema

- ◆ O princípio é explicado com base na usina de recuperação do calor de exaustão para fábrica de cimento, onde há muitos sistemas instalados.
- ◆ Na rota do gás de exaustão, instalam-se duas caldeiras de recuperação de calor, a PH e a AQC.
- ◆ A caldeira PH recupera o calor de exaustão do pré-aquecedor usado para o pré-aquecimento de matérias-primas (temperatura do gás na entrada da caldeira: 320°C).
- ◆ A caldeira AQC recupera o calor de exaustão do refrigerador rápido a ar, que resfria o clínquer incinerado de modo acelerado. Para aumentar a eficiência, o novo dispositivo para a extração do gás é instalado e conectado no lado da alta temperatura do refrigerador rápido a ar (temperatura do gás na entrada da caldeira: 360°C).

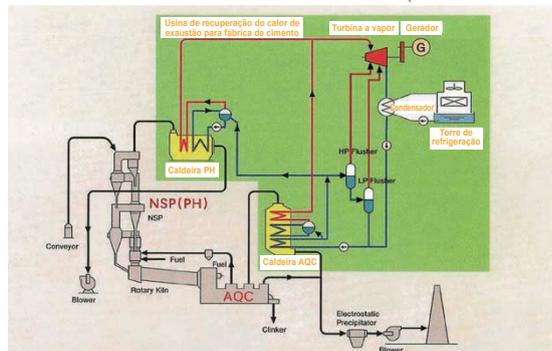
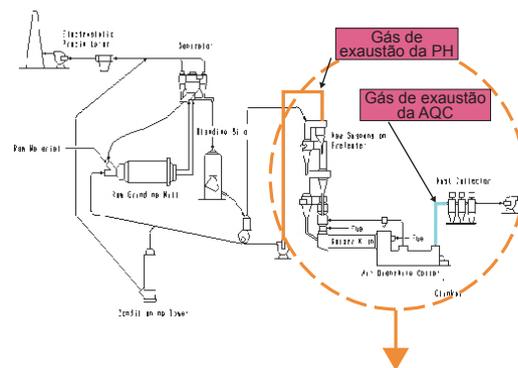


Diagrama do sistema de usina de recuperação do calor de exaustão para fábrica de cimento

- ◆ Tecnologia desenvolvida pela própria empresa
- ◆ Fábricas de cimento têm economizado 30% de energia usada em toda a instalação
- ◆ Em uma fábrica padrão onde se produzem 5.000 toneladas de clínquer por dia, é possível economizar 9.000 kW na geração de energia, o equivalente a 550 milhões de ienes por ano (adotando-se como preço unitário de energia 7,9 ienes/kWh).
- ◆ Em termos de emissão de CO₂, a redução corresponde a 54.000 toneladas por ano.

Implementações Realizadas ou Previstas**JAPÃO**

- ◆ Desde a entrega da primeira usina de recuperação do calor de exaustão a uma fábrica de cimento (Sumitomo Osaka Cement, fábrica de Gifu) em 1980, das 22 instalações no país, 11 foram fabricadas pela empresa.
- ◆ Três usinas de recuperação do calor de exaustão para o refrigerador de sinterização foram entregues à JFE Steel e outras empresas.

EXTERIOR

- ◆ Usinas de recuperação do calor de exaustão a uma fábrica de cimento foram entregues a Taiwan, China, Índia, Vietnã, Coreia do Sul, entre outros países, desde 1990. Principalmente na China, graças ao reconhecimento dado à alta taxa de recuperação do calor da nossa instalação, recebemos um grande pedido para a fabricação de 11 usinas para 8 empresas de cimento afiliadas a Anhui Conch Cement Company Limited, o maior fabricante de cimento da China, em março de 2005. A Kawasaki estabeleceu uma joint venture com a Anhui Conch Venture Investment Company Limited, do grupo CONCH, em janeiro de 2007, para promover principalmente atividades que incluem projeto, aquisição, produção de usinas de recuperação do calor de exaustão para fábricas de cimento.

- ◆ Entregamos uma usina de recuperação do calor de exaustão para uma coqueria da americana Suncoke, que foi construída na ArcelorMittal Tubarão, no Brasil. Esta é a terceira usina no mundo em termos de recuperação do gás de exaustão pulverulento em altas temperaturas a 1.000°C ou mais. E é a maior usina em termos de tamanho e a primeira a ser instalada fora dos Estados Unidos. A capacidade de geração é de 98 MW x 2 sistemas.



Usina de recuperação do calor de exaustão para coqueria (SOL CST, Brasil)

Contacto: **Kawasaki Heavy Industries, Ltd.**, Plant & Infrastructure Company,
Energy Plant Engineering Division, Boiler Plant Engineering Department
Tel: +81-3-3435-6739 Fax: +81-3-3435-6605
URL: <http://www.khi.co.jp/kplant/>