

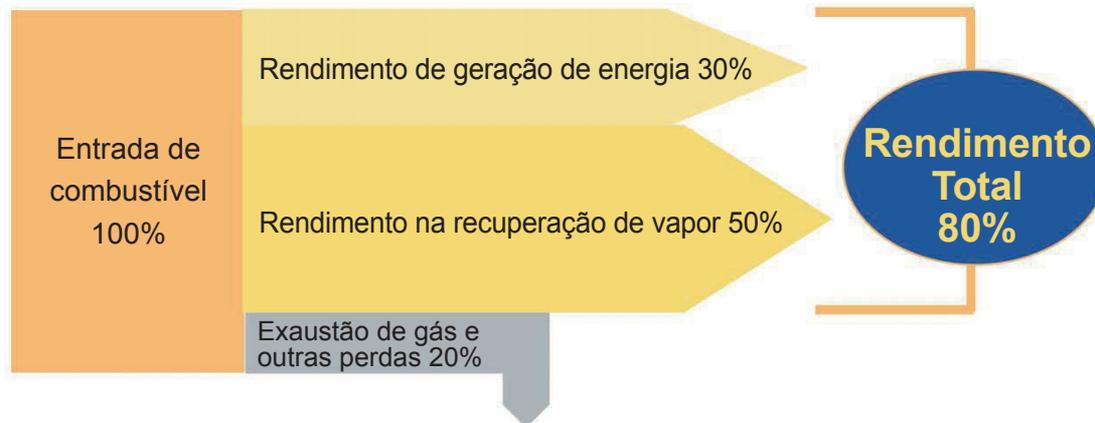
E-09	Palavra-chave	Y3	equipamento ou instalação	Z2/3	petróleo/gás natural	S4	FEMS
						E25	máquinas de uso geral

Hitachi Zosen Corporation

## Sistemas de Cogeração com Turbina de Gás

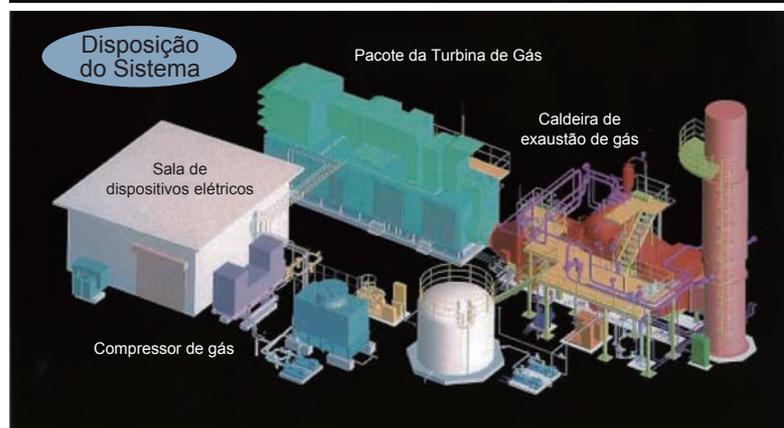
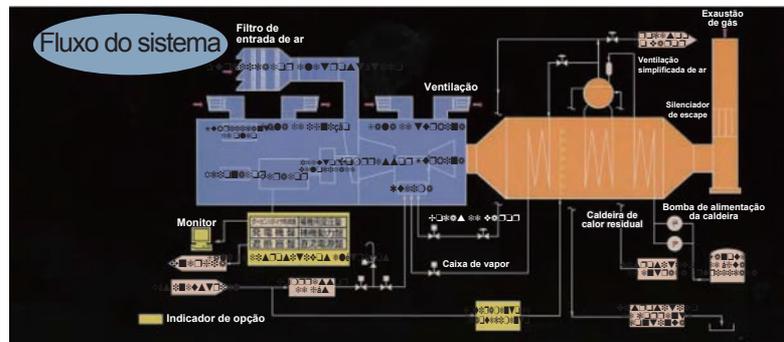
### Características

- ◆ Sistema de energia com rendimento total excedendo 80% pela conversão de combustível como gás natural ou outros combustíveis em energia elétrica e a recuperação ao máximo do calor gerado pela exaustão de gás
- ◆ A energia pode ser fornecida pelo sistema de cogeração mesmo quando em situação de corte total (instalações de geração de emergência)
- ◆ Sistema amigo do ambiente reduzindo as emissões de CO<sub>2</sub>
- ◆ Sistema de economia de energia recuperando o calor do lixo por exaustão de gás e gerando energia
- ◆ Contribui ao nivelamento da carga eliminando os picos de procura de energia
- ◆ Redução de custo evitando o uso de energia especial de alta voltagem a partir da grelha



### Descrição Geral ou Princípios do Sistema

- ◆ Sistema que conduz uma turbina de gás ou motor a gás usando gás natural, etc. como combustível, para gerar eletricidade operando o gerador, e recupera o calor residual para ser usado em plantas e/ou para o ar condicionado de edifícios.
- ◆ O sistema é chamado de cogeração, porque dois produtos (eletricidade e vapor) são obtidos a partir de uma só fonte de combustível.
- ◆ Quando o vapor excedente é gerado, é possível colocá-lo de volta na turbina de gás para aumentar a geração de energia e rendimento para cerca de 30%. Isto é chamado de Calor Variado e Sistema de Energia (em inglês Variable Heat and Power System, VHP system).



## Efeitos de Economia de Energia e Itens Específicos

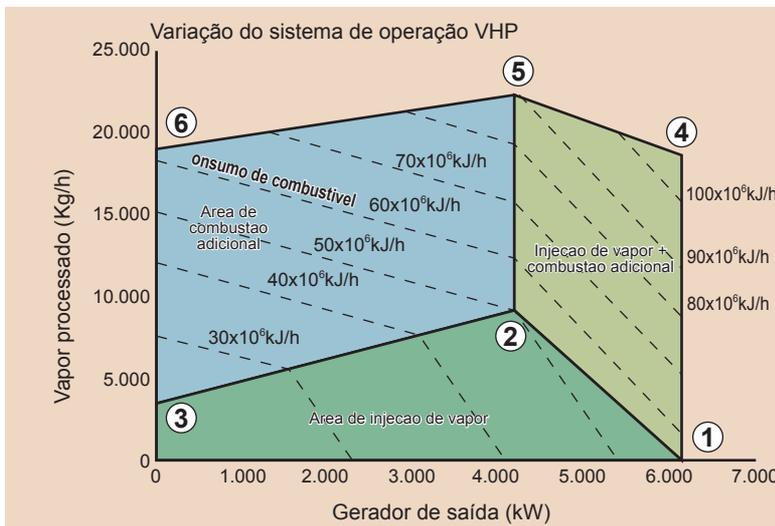
Instalação deste sistema pode conseguir poupar energia de 5~10%, apesar do valor atual depender das condições de operação dos usuários. Os desempenhos da Mark I (Tipo de Rendimento elétrico orientado) e Mark II (Tipo de Rendimento Total) são comparados abaixo.

Máximo de operação de saída de energia  
(Ponto de operação: (1))

Modelo		Mark I	Mark II
Temperatura exterior	°C	15	15
Potência no terminal de saída	kW	6.100	6.120
Vapor	Injeção de vapor	kg/h	9.792
	Vapor processado	kg/h	400
Rendimento Combustível	Consumo de combustível	kcal/kW	2.207
	Rendimento elétrico	%	39,0
Rendimento total		%	40,9

Máximo do processo de operação de vapor  
(Ponto de operação: (2))

Model		Mark I	Mark II
Temperatura exterior	°C	15	15
Potência no terminal de saída	kW	4.200	4.220
Vapor	Injeção de vapor	kg/h	2.052
	Vapor processado	kg/h	8.678
Rendimento Combustível	Consumo de combustível	kcal/kW	2.878
	Rendimento elétrico	%	29,9
Rendimento total		%	76,5



(Injeção de vapor + queima adicional)  
Área rodeada por (1), (4), (5) e (2) é para (Injeção de vapor + Queima adicional).  
O aumento da geração de energia no lado direito da área (2) e (5) é por injeção de Vapor à turbina de Gás.

O aumento da geração de vapor na área acima (1) e (2) é por queima adicional para a caldeira de Calor residual

(Injeção de vapor)

A área rodeada por (1), (2) e (3) é para uma (injeção de Vapor), que é sujeita a carga parcial de uma injeção de vapor para a turbina de Gás.

(Queima adicional)

A área rodeada por (2), (5), (6) e (3) é para a (Queima adicional), que é sujeita a carga parcial da turbina de Gás e queima adicional para a caldeira de Calor residual.

## Implementações Realizadas ou Previstas

**JAPÃO** 48 plantas no Japão/ 66 unidades/ Saída total: 627.080 kW

**EXTERIOR** 8 plantas em países no exterior/ 21 unidades/ Saída total: 108.100 kW

**Contato:** Hitachi Zosen Corporation (Person in charge: Aiba)  
E-mail: aiba@hitachizosen.co.jp  
Tel: +81-3-6404-0842 & Fax: +81-3-6404-0849  
URL: <http://www.hitachizosen.co.jp>