

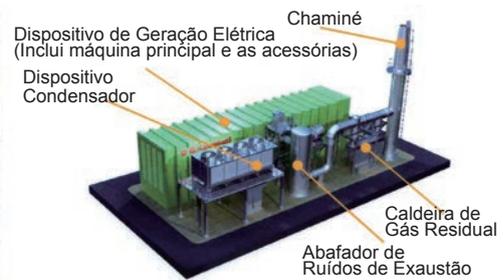
Motor a Gás

Características

- ◆ É alta a eficiência de geração elétrica, com 48,5%, e sobretudo no caso da Série KG-V que conta com especificações de alta eficiência, chegou a ser alcançada a marca de 49%, elevando ainda mais sua eficiência econômica;
- ◆ Com baixíssimo teor de NOx, de 200 ppm ou menos (considerando O₂ = 0%), privilegia-se pelo alto desempenho ambiental;
- ◆ Conta com ampla área de abrangência operacional, com carga e 30% a 100%;
- ◆ Tendo adotado o sistema de ignição elétrica, não necessita de combustíveis líquidos;
- ◆ Cobre amplas exigências de potência, cobrindo 5,0 a 7,8 MW;
- ◆ Corresponde com flexibilidade às exigências da clientela, por ser um produto nacional de fabricação própria;
- ◆ É leve e fácil de transportar/installar.



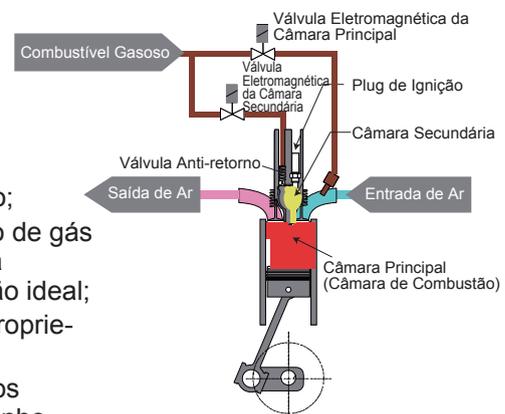
Motor a Gás Verde (Green Gas Engine)



Exemplo de Composição da Planta

Descrição Geral ou Princípios do Sistema

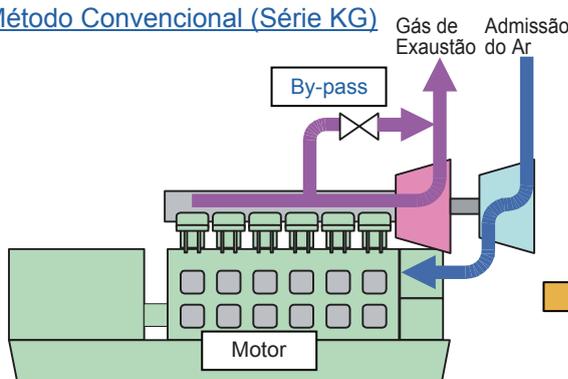
- O método de ignição adotado é o elétrico com plug de ignição;
- Para o fornecimento do gás, foi adotado o método por injeção de gás eletronicamente controlada, com divisão completa da câmara principal com a câmara secundária, o que permite uma injeção ideal;
- Foi adotado um formato de câmara de combustão com alta propriedade antidetonante;
- O controle adotado é do tipo cilindro individual, que mantém os cilindros em estado otimizado, o que lhes permite o desempenho maximizado;
- Na Série KG-V, o controle adotado de pressão de entrada do ar é do tipo injetor variável (Vide figura abaixo), ao invés do convencional tipo by-pass, de forma a permitir o aumento da eficiência através do aproveitamento da energia de exaustão.
- Concretiza a economia de energia através da cogeração com o uso da energia do calor residual.



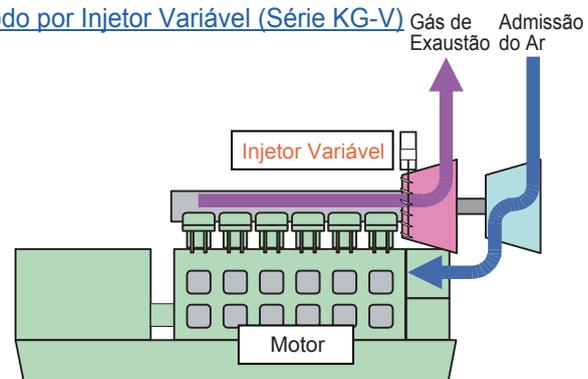
Sistema de Alimentação do Gás

◆ Características da Série KG-V

Método Convencional (Série KG)



Método por Injetor Variável (Série KG-V)



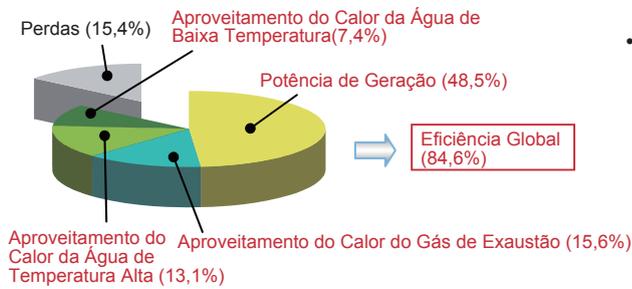
◆ Linha de Produtos

Modelo		KG-12	KG-18	KG-12-V	KG-18-V
Número de Cilindros		12	18	12	12
Potência do Gerador	50Hz/750rpm	5.200	7.800	5.200	7.800
	60Hz/720rpm	5.000	7.500	5.000	7.500
NOx		200 ppm (considerando O ₂ = 0%) ou menos			
Eficiência de Geração		48,5%		49,0%	

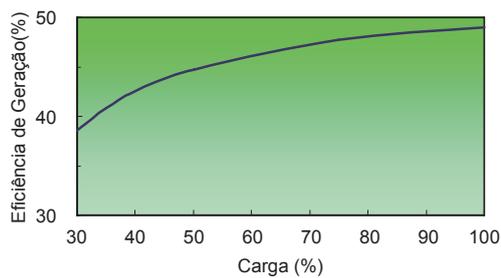
(ISO3046, 13A Baseado em Gás)

Efeitos de Economia de Energia e Itens Específicos

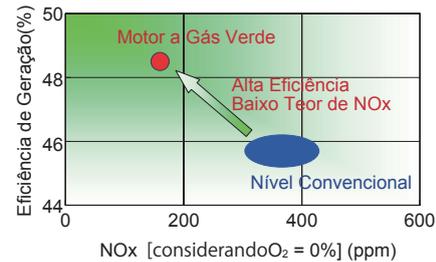
A eficiência global pelo aproveitamento do calor residual atingiu 84,6%. (Série KG)



- Alta eficiência de carga parcial
- Ampla abrangência operacional



- Com eficiência de geração de nível mais alto do que o convencional (48.5%), reduz cerca de 5% de CO₂. Reduz mais 1% no caso da Série KG-V.
- Baixo teor de NO_x, com 200 ppm ou menos (considerando O₂ = 0%): Redução drástica de NO_x.



Implementações Realizadas ou Previstas

JAPÃO

- ◆ Instalação e início da operação da 1ª planta de geração elétrica (KG-18 / 7,8 MW) no município de Joetsu, província de Niigata, em dezembro de 2007;
- ◆ Instalação e início da operação da 2ª planta de geração elétrica (KG-12-V / 5,0 MW) na nossa fábrica de Kobe, localizada no município de Kobe, em janeiro de 2010;
- ◆ Entrega de KG-18V x 14 unidades (109,2 MW) à central "Nihon Techno Sodegaura Power", em agosto de 2012;
- ◆ Experiência comprovada de serviços adjudicados no Japão: mais de 60 unidades (dados de dezembro de 2014).



Vista Exterior da Nihon Techno



Interior da Casa de Geradores da Nihon Techno

- EXTERIOR** ◆ Adjudicadas 2 unidades de KG-18V destinadas a Singapura; 1 unidade de KG-18-V e 1 unidade de KG-12-V destinadas aos Estados Unidos, entre outras.

Contacto: **Kawasaki Heavy Industries, Ltd.**, Gas Turbine & Machinery Company,
Energy Solution Division, Overseas Sales Department
Tel: 03-3435-2211 Fax: 03-3435-2022 <http://www.khi.co.jp/machinery/product/power/green.html>
E-mail: green-ge-sales@khi.co.jp